théoric

LA REVUE DES PASSIONNES D'ORIC

ISSN 0762-6711

Diététique assistée par l'ORIC

Anatomie du VIA 6522

GRANDE ENQUETE LECTEURS

Schéma du controleur JASMIN

N° 22 - MENSUEL - 25 F
JUILLET/AOUT 1986

M. 2635 - N° 22 - 25 F

Pour vous, des livres...

NOUVEAUTÉS

Electronique sur AMSTRAD
P. BEAUFILS 95 F

Electronique sur MSX
P. BEAUFILS 95 F

TECHNIQUE

Propagation des ondes, tome 1
Serge CANIVENC, F8SH
Un univers à découvrir 165 F

Propagation des ondes, tome 2
Serge CANIVENC, F8SH
Cet ouvrage encore plus important traite des tous les modes de propagation en UHF 253 F

Technique de la BLU — 2e édition
G. RICAUD, F6CER
Approche pratique de la BLU 95 F

Concevoir un émetteur expérimental
P. LOGLISCI
Concevoir soi-même son émetteur ! 69 F

Synthétiseurs de fréquence
M. LEVREL
Se familiariser avec les nouvelles techniques 125 F

Interférences radio — des solutions
F. MELLET et K. PIERRAT
Des solutions à vos problèmes de brouillage 35 F

Télévisions du monde
P. GODOU
Un catalogue de mires et une longue expérience mis à votre disposition par l'auteur 110 F

Le radioamateur et la carte QSL
Préfixes et QSL-managers et bureaux dans le monde
72 pages 15 F

QSO en radiotéléphonie français-anglais
L. SIGRAND
Un aide-mémoire pour des QSO plus faciles 25 F

Cours de lecture au son
Les cassettes avec livret 195 F

La réception des satellites météo
Loïc Kuhlmann
Photos, schémas, montages
Comment réaliser une station 145 F

MEGAHERTZ broché n° 3
(de 14 à 19) 70 F

INFORMATIQUE

Communiquez avex ZX81
E. DUTERTRE et D. BONOMO
2e édition 90 F.

Communiquez avec ORIC-1 et ATMOS
E. DUTERTRE, D. BONOMO ..... 145 F

Mystères du Laser
Denis BOURQUIN
Connaître à fond sa machine 148 F

Mystères d'Alice ou la pratique du 6803
A. BONNEAUD
Une des meilleures critiques de la presse 151 F

Mieux programmer sur ATMOS
M. ARCHAMBAULT
Tout un programme 110 F

Interfaces pour ORIC-1 et ATMOS
M. LEVREL
Rendre son ORIC encore plus performant 59 F

Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS
P. BEAUFILS
Mieux voir les phénomènes électroniques 110 F

Communiquez avec AMSTRAD
D. BONOMO et E. DUTERTRE 90 F

Mieux programmer sur AMSTRAD
M. ARCHAMBAULT 85 F

Plus loin avec le X07
Michel GAUTIER
Un titre pour un programme ! 85 F

COLLECTION POCHE

Jouez avec Hector
E. DUTERTRE 48 F

Jouez avec Aquarius
L. GENTY 45 F

Naviguez sur ORIC et ATMOS
E. JACOB et J. PORTELLI 45 F

Extensions du ZX81
E. DUTERTRE 48 F

Jouez avec AMSTRAD
KERLOCH 48 F

MEGAHERTZ Hors Série
Informatique 30 F

Transat Terre Lune
Préface de D. BAUDRY 20 F

Manœuvre du catamaran de croisière
SEGALA 49 F

Jouez avec MO5
E. DUTERTRE
Collection poche 40 F

PRESSE

CPC Revue AMSTRAD
Le numéro 19 F
(Mensuel) abonnement 1 an 180 F

THEORIC Revue ORIC/ATMOS
Le numéro 30 F
(Mensuel) abonnement 1 an 270 F

...en cassettes

Réédition des programmes du livre
Communiquez avec votre ZX81 150 F

Cassette programmes Communiquez avec AMSTRAD 190 F
Disquette programmes Communiquez avec AMSTRAD 250 F

Cassette programmes Communiquez avec ORIC et ATMOS 190 F

Précisez ORIC-1 ou ATMOS à la commande.

Adressez vos commandes à :
SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ
(Règlement comptant à la commande + port 10 %).

EDITORIAL

L'été, quelle belle saison... Bien sûr, on oublie un peu nos claviers pour profiter des journées plus longues, du soleil et des ballades. Pourtant, comment ne pas penser à la rentrée... Quelles seront les nouveautés ? Sur ORIC, les surprises sont hélas peu nombreuses et, si le TELESTRAT et son HYPER BASIC ne sont pas disponibles en septembre, gageons qu'il en sera commercialement fini de cette machine qui fut tant attendue.

THEORIC invite ses lecteurs à participer à la grande enquête qui devrait nous aider à rendre la revue encore plus intéressante. Répondez en masse, sans négliger aucune question, en profitant d'une journée pluvieuse ou d'un soir d'orage.

Nous attendons vos réponses avant le 30 septembre.

BONNES VACANCES

AVEZ-VOUS LA COLLECTION COMPLETE DE THEORIC ?

théoric
LA REVUE DES PASSIONNES D'ORIC

COMMANDE ANCIENS NUMEROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros . . . . . 30 F pièce
Numéro 11 (Hors Série) . . . . . 25 F pièce
ATTENTION : NUMERO(S) EPUISE(S) : 1.2.3.5
NOM . . . . . Prénom . . . . . .
Adresse . . . . . .
Code Postal . . . . . Ville . . . . . .

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

Théoric n°22
COUPON A JOINDRE A TOUTE CORRESPONDANCE

Une ligne téléphonique est à votre disposition, vous mettant en contact direct avec la rédaction. Ceci est un service sans égal ! Respectez simplement les horaires et les jours que nous vous indiquons :
MERCREDI de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h.
VENDREDI de 9 h à 12 h seulement.
Tout appel en dehors de ces créneaux sera refoulé : ne dépensez pas inutilement votre argent !

Le numéro : **99.52.98.11.**

SOMMAIRE

THEORIC
Publication mensuelle
Editions SORACOM
La Haie de Pan - 35170 BRUZ
Tél.: 99.52.98.11
lignes groupées
Télex : 741 042 F
Code APE
5120
Directeur de publication
Sylvio FAUREZ
Rédacteur en chef
Denis BONOMO
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET
Maquette
Jean-Luc AULNETTE
Patricia MANGIN
Abonnements, Ventes, Réassorts
Catherine FAUREZ
Composition
FIDELTEX
Impression
VAN DEN BRUGGE
Distribution
NMPP
Publicité
IZARD CREATIONS
Tél.: 99.31.64.73.

THEORIC est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.
Dépôt légal à parution
Copyright© 1986
Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être reproduits, imités, contrefaits, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves concernent les logiciels publiés dans la revue.

Couverture :
D'après un dessin de Bruno BOUCHAUD

Enquête lecteurs 6
Courrier 7
Actualités 8
Le VIA 6522 : une puce savante 9
Gros 14
Les disquettes de THEORIC 16
Musicoric et Jasmin 17
Singeries 19
Swap Overlay 23
Diététique 29
La carte contrôleur Jasmin 38
Compacteur 39
Animation graphique 3D 45
Petites annonces 50

ORDIVIDUEL

20, rue de Montreuil - 94300 VINCENNES - ☎ (1) 43.28.22.06
du mardi au vendredi : 10 h 30 à 13 h - 15 h à 19 h — le samedi : 10 h 30 à 19 h

REVENDEUR OFFICIEL AGRÉÉ ORIC-FRANCE

ORDIVIDUEL

SYNTHÉVOC 1

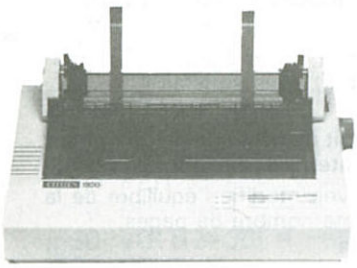
"Il ne lui manque que la parole", synthé. VOC1 la lui donne ! Très performant ce synthétiseur vocal va vous permettre de rendre votre ordinateur plus bavard qu'un politicien en campagne !
☐ synthétiseur vocal ..... 550 F

MODEM
Votre ORIC s'ouvre sur l'extérieur. Il "discute" avec ses semblables et accède au réseau "minitel". Fourni avec interface intégrée et logiciel
☐ modem ..... 1490 F

Interface tous jeux
Grâce à cet interface programmable vous utiliserez vos joysticks avec tous vos logiciels de jeux.
☐ interface tous jeux ..... 360 F

Rallonge Péritel
Ne soyez plus "collé" à l'écran !
☐ rallonge ..... 95 F

Interrupteur
Ne courrez plus le risque de faire sauter la ROM
☐ interrupteur d'alimentation 85 F



Imprimante CITIZEN 1200
120 CPS - matrice 9 x 9 - traction ou friction - jusqu'à 3 ex. compatible EBSON - garantie 2 ans - interface centronic intégrée.
Particulièrement bien adaptée à l'Amstrad cette imprimante vous donnera toutes satisfactions ! Compatible avec la plupart des logiciels de copie d'écran du commerce elle accepte également les caractères graphiques.
☐ imprimante CITIZEN 120 D ..... 3290 F

Magnétophone
Ce magnétophone spécialement conçu pour les micro-ordinateurs vous évitera bien des soucis. Entrée DIN ou Jack. Niveau règlable. Témoin sonore et lumineux. Alimentation intégrée
☐ magnétophone ..... 360 F

Imprimante MCP 40
L'imprimante 4 couleurs aux couleurs d'ORIC !
☐ imprimante MCP 40 ..... 990 F

JASMIN 2
Le lecteur de disquette que votre Oric préfère. Permet, entre autres, de recopier sur disquettes les logiciels (même plombés) sur cassette.
☐ lecteur double tête ..... 2.490 F

l'ensemble
3490 F

☐ moniteur monoch. sonore . 995 F

PROMOTION : dans la liste ci-dessous

Logiciels pour ORIC 1 exclusivement

☐ pengoric
☐ facturation
☐ finances
☐ calculus
☐ caractor
☐ jogger
☐ gencar
☐ guerre des couleurs
☐ yam
☐ gastronon
☐ caloric
☐ zig-zag
☐ fromage
☐ ice giant

☐ 2 titres ..... 145 F
☐ 3 titres ..... 195 F
☐ 4 titres ..... 220 F
☐ 5 titres ..... 250 F
☐ 10 titres ..... 395 F

LOGICIELS CASSETTES

☐ digger ..... 100 F
☐ guerre de sécession .. 120 F
☐ lancelot ..... 155 F
☐ zodiac (signes) ..... 100 F
☐ coloric ..... 105 F
☐ trick shot ..... 100 F
☐ canniball ..... 95 F
☐ waydor (en français) . 110 F
☐ pasta blasta ..... 95 F
☐ ultima zone ..... 110 F
☐ insect insanity ..... 95 F
☐ acheron's rage ..... 95 F
☐ tendre poulet ..... 120 F
☐ nessy ..... 95 F
☐ cobra ..... 140 F
☐ damsel in distress ... 105 F
☐ dambuster ..... 100 F
☐ frigate commander .. 100 F
☐ gubbie ..... 100 F
☐ le dernier métro ..... 150 F
☐ ordidactic ..... 250 F
☐ 3 D oxo BG ..... 100 F
☐ xenon 1 ..... 100 F
☐ starter 3 D ..... 130 F
☐ formule 1 ..... 130 F
☐ dossier "G" ..... 140 F
☐ assimil (espagnol) ... 499 F
☐ basic étendu ..... 140 F
☐ dédal ..... 120 F
☐ image ..... 125 F
☐ lone raider ..... 105 F
☐ titan ..... 130 F
☐ 1815 ..... 160 F
☐ 3 D fongus ..... 140 F
☐ 3 D maze ..... 100 F
☐ 3 D munch ..... 140 F
☐ affaire en or ..... 145 F
☐ aigle d'or ..... 180 F
☐ assimil ..... 510 F
☐ atlantis ..... 140 F
☐ basic turbo ..... 140 F
☐ bering ..... 150 F
☐ bombyx ..... 120 F
Y Brisque à brac ..... 65 F
☐ budget familial ..... 135 F
☐ business man ..... 140 F
☐ calcul mental ..... 120 F
☐ calcul en 4ème ..... 120 F
☐ Y catégoric ..... 95 F
☐ challenger ..... 130 F

☐ cheops ..... 140 F
☐ chess ..... 140 F
☐ cité maudite (la) ..... 140 F
☐ clavidact ..... 115 F
☐ damac (jeu de dames) 100 F
☐ elephorm ..... 100 F
☐ elephcolor ..... 100 F
☐ dialogue ..... 120 F
☐ cobra pinball ..... 140 F
☐ coloric ..... 95 F
☐ compilateur graphique 250 F
☐ concours hippique ... 70 F
☐ conjugaison ..... 120 F
☐ course lettre ..... 95 F
☐ crypt show ..... 100 F
☐ D bug ..... 140 F
☐ dam buster ..... 100 F
☐ détective ..... 149 F
☐ diamant île maudite .. 160 F
☐ don juan ..... 150 F
☐ durendal ..... 120 F
☐ élysée ..... 145 F
☐ fire flash ..... 120 F
☐ flute inca (la) ..... 120 F
☐ frelon ..... 120 F
☐ fromage ..... 95 F
☐ galaxion ..... 95 F
☐ ghost gobbler ..... 100 F
☐ godilloric ..... 90 F
☐ gravitor ..... 90 F
☐ green cross toad ..... 100 F
☐ hades ..... 250 F
☐ hobbit (the) ..... 180 F
☐ hopper ..... 70 F
☐ hyperspace 4 ..... 120 F
☐ intox et zoé ..... 180 F
☐ invader ..... 100 F
☐ karateka ..... 99 F
☐ lièvre et la tortue (le) 100 F
☐ locus ..... 95 F
☐ logo VI ..... 295 F
☐ lorigraph ..... 290 F
☐ loritel ..... 395 F
☐ lotoriciel ..... 120 F
☐ macadam bumper ... 160 F
☐ masque d'or (le) .... 149 F
☐ master paint ..... 250 F
☐ meutre à gde vitesse . 180 F
☐ microciel ..... 120 F
☐ microgéo ..... 140 F

☐ millionnaire (le) ..... 120 F
☐ mission delta ..... 95 F
☐ mission impossible ... 120 F
☐ monopolic ..... 160 F
☐ montségur ..... 140 F
☐ dialogue ..... 120 F
☐ mots croisés ..... 120 F
☐ multicalc ..... 190 F
☐ mushroom maniac ... 100 F
☐ optimum ..... 140 F
☐ ordi-tiercé ..... 140 F
☐ oric miner ..... 135 F
☐ oric miner ..... 135 F
☐ panic ..... 95 F
☐ planette bleue ..... 120 F
☐ playground ..... 95 F
☐ polyfichier ..... 180 F
☐ probe 3 ..... 100 F
☐ rabbit ..... 65 F
☐ rat'splat ..... 105 F
☐ rd v de la terreur .... 95 F
☐ retour du dr genius .. 160 F
☐ reversi ..... 95 F
☐ reverse ..... 90 F
☐ s.a.g.a. ..... 150 F
☐ secret du tombeau (le) 140 F
☐ stanley ..... 120 F
☐ star ..... 120 F
☐ stress ..... 120 F
☐ styx ..... 120 F
☐ super copy écran .... 120 F
☐ super jeep ..... 120 F
☐ terminus ..... 120 F
☐ tic tac ..... 120 F
☐ tortue logic ..... 150 F
☐ tour fantastique (la) .. 120 F
☐ tour du monde en 80 120 F
☐ transat one ..... 140 F
☐ trésor du pirate (le) ... 95 F
☐ triathlon ..... 150 F
☐ tyrann ..... 185 F
☐ vision ..... 120 F
☐ vortex ..... 260 F
☐ world war 3 ..... 100 F
☐ xenon 3 ..... 105 F
☐ yi king (le) ..... 180 F
☐ zoolympics ..... 120 F
☐ zorgons revenge ..... 100 F

LIVRES

☐ guide pratique ..... 78,50 F
☐ découverte de l'oric ..... 95 F
☐ oric à l'affiche ..... 95 F
☐ oric atmos pour tous ..... 105 F
☐ 52 prog. pour tous ..... 105 F
☐ l'assembleur de l'atmos ..... 95 F
☐ interfaces pour oric ..... 59 F
☐ l'oric à nu ..... 150 F
☐ programmes en lang. mach. ..... 95 F
☐ manuel référence - tome 1 ..... 138 F
☐ manuel référence - tome 2 ..... 120 F

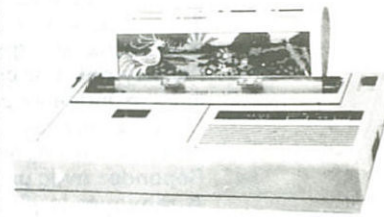
LOGICIELS DISQUETTE (JASMIN)

☐ assembleur ..... 490 F
☐ easy text ..... 590 F
☐ multifich ..... 590 F
☐ calc ..... 590 F
☐ forth ..... 590 F
☐ jasmitel ..... 490 F
☐ mathégraph ..... 249 F
☐ finances ..... 219 F
☐ conquérants ..... 219 F
☐ zonga ..... 199 F

Cassettes vierges C20
☐ les 5 ..... 45 F
☐ les 10 ..... 80 F
☐ disquette vierge 3 pouces ..... 35 F

Câble Imprimante
Vous permet de connecter votre Oric à n'importe quelle imprimante au standard "centronic"
☐ câble imprimante ..... 160 F

Câble Moniteur
Pour brancher votre Oric à un moniteur monochrome
☐ câble moniteur ..... 95 F



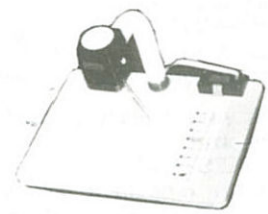
L'IMPRIMANTE PERSONNELLE COULEUR "OKIMATE 20"
L'OKIMATE 20 est la première imprimante personnelle dans sa gamme de prix à offrir une véritable impression couleur. Une tête d'impression à 24 éléments crée plus de 100 nuances d'une définition et d'une netteté exceptionnelles.
Interface centronic
☐ okimate 20 ..... 2950 F

TIRVITT 2
Esthétique, robuste, pratique le TIRVITT 2 vous séduira ! Contacts par micro-switches, un contacteur sous le socle permet le choix 4 ou 8 directions.
☐ TIRVITT 2 ..... 150 F

☐ quickshot 2 ..... 140 F

☐ joystick compétition PRO 5000 ..... 195 F

☐ bloc alim. ORIC ..... 160 F
☐ alim. 12 V pour péritel ..... 75 F
☐ stylos pour MCP 40 (les 4) ..... 49 F
☐ rouleaux papier MCP 40 (par 2) ..... 60 F
☐ rallong de bus 1 slot ..... 110 F



Le "must" pour les amateurs de graphisme. Utilisée par la majorité des créateurs de logiciel cette tablette vous séduira par sa simplicité d'utilisation et la qualité "top niveau" des résultats obtenus. (ex. options : faire des points, traits, boîtes, cercles, texte, remplir, "zoom",...)
☐ GRAPHISCOPE II ..... 1490 F

COMMENT COMMANDER : Je possède : ☐ ORIC 1 ☐ ATMOS

– Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part. – Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour tout achat supérieur à 1000 F).

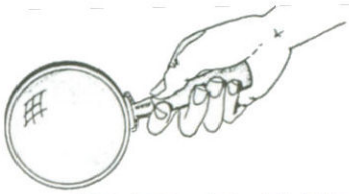
NOM : _____ PRÉNOM : _____ TEL. : _____

ADRESSE : _____ CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

Mode de paiement : ☐ chèque ☐ mandat ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais)

envoyer le tout à : **ORDIVIDUEL** 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES

réseau ORDI94

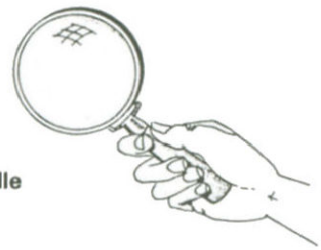


GRANDE ENQUÊTE LECTEURS

Pourquoi une enquête auprès de nos lecteurs ?
Tout simplement pour tenter de les servir toujours mieux, en adaptant le contenu de la revue à leurs désirs.
Nous vous engageons à répondre massivement à ce questionnaire tout en conservant, si vous le désirez, l'anonymat. Par contre, comme nous envisageons de tirer au sort 10 grilles-réponse et de récompenser leurs expéditeurs par un lot, ceux qui désirent participer au jeu devront obligatoirement décliner leur identité. Un super-lot sera attribué au lecteur qui donnera le nombre exact de réponses parvenues à la rédaction avant le 15 septembre 1986 à minuit.
Répondez avec un maximum de précision à nos questions : le contenu des prochains THEORIC en dépend.
A renvoyer le plus rapidement à : Editions SORACOM Enquête lecteurs THEORIC
La Haie de Pan 35170 BRUZ

Dernier délai pour répondre : le 30/09/86.

LECTEUR



Votre tranche d'âge
moins de 16 ans ☐
16 à 30 ans ☐
30 à 50 ans ☐
+ de 50 ans ☐

Votre activité professionnelle
étudiant ☐
métier informatique ☐
métier non informatique ☐

Temps d'utilisation de la machine (nombre d'heures par mois)
moins de 5 heures ☐
5 à 10 heures ☐
10 à 25 heures ☐
25 à 50 heures ☐
plus de 50 heures ☐

Quand avez-vous acheté votre premier ORIC ?
il y a plus de 2 ans ☐
il y a plus d'un an ☐
dans les 12 derniers mois ☐

Comment avez-vous acheté votre ORIC ?
par correspondance ☐
chez un revendeur local ☐

Etes-vous satisfait des services ?	**oui**	**non**
du revendeur	☐	☐
du S.A.V.	☐	☐

Nombre de pannes subies par votre machine :

Quel matériel utilisez-vous ?
ORIC-1 ☐
ATMOS ☐
JASMIN ☐
MICRODISC ☐
IMPRIMANTE ☐
Extensions diverses . . . . . .
Quel sera votre prochain périphérique ? . . . . . .

Si vous envisagez de changer de matériel, quel sera votre choix ?
TELESTRAT ☐
Autre ordinateur familial (marque ?) . . . . . .
Ordinateur personnel compatible IBM . . . . . .

LA REVUE THEORIC

Depuis quand lisez-vous THEORIC (quel numéro) ? . . . . . .
Etes vous abonné ? oui ☐ non ☐
Etes vous lecteur permanent ? ☐
Etes vous lecteur occasionnel ? ☐
Combien de personnes lisent votre numéro de THEORIC ?
Si vous êtes abonné, date moyenne de réception de la revue ces 3 derniers mois . . . . . Votre région . . . . . .

Si vous n'êtes pas abonné, trouvez-vous facilement THEORIC en kiosque ? . . . . . Votre région ? . . . . . .
Combien d'exemplaires de la revue y a-t-il chez votre détaillant ?
1 seul ☐
2 à 5 ☐
plus de 5 ☐

LES SERVICES DE LA REVUE

Avez-vous déjà téléphoné à la **rédaction** de la revue (mercredi ou vendredi) ? oui ☐ non ☐
Vos remarques . . . . . .
Avez-vous déjà utilisé le **service courrier** ? oui ☐ non ☐
Vos remarques . . . . . .
Etes-vous satisfait du service **disquettes** de THEORIC ? oui ☐ non ☐
Vos remarques . . . . . .
Le nouveau prix de THEORIC (25 F) vous satisfait-il ? oui ☐ non ☐
Accepteriez-vous que THEORIC soit marié à une revue traitant d'un (ou plusieurs) autre(s) ordinateurs(s) ? oui ☐ non ☐
Si **non**, comment voudriez-vous voir modifié l'équilibre de la revue, tout en conservant le même nombre de pages.
davantage d'articles rédactionnels ☐
davantages d'utilitaires ☐
davantage de jeux ☐
création de nouvelles rubriques (lesquelles ?) ☐

_____
_____

Vos remarques personnelles en quelques lignes :

_____
_____
_____
_____
_____

FACULTATIF

Nom : . . . . . Prénom : . . . . . .
Adresse : . . . . . .
Ville : . . . . . .

Jeu : Combien de réponses à l'enquête aurons nous reçu en date du 15/09/86 ?

COURRIER

Pour obtenir une réponse au courrier, il est indispensable de ne poser que 3 questions par lettre, au maximum, de joindre le coupon "courrier" découpé dans la revue et une enveloppe affranchie self-adressée pour la réponse. Ces deux dernières précautions ne sont pas indispensables si vous êtes abonné ; par contre, il faut nous joindre, dans ce cas, l'étiquette informatique qui vous parvient, chaque mois, avec la revue.
Nous ne répondons pas au courrier ne remplissant pas toutes ces conditions.

J. MARTIN
60 GOUVIEUX

Possesseur du Microdisc depuis sa sortie, j'utilise le SEDORIC ; quel merveilleux produit ! Mais voilà... à ce jour, toujours rien à mettre dans le lecteur (...) ; ne peut-on adapter les logiciels de cassette à disque et suivre ainsi l'exemple d'AMSTRAD ? (...) Dans ces conditions, quel est l'avenir du TELESTRAT ? (...) ORIC paraît liquidé...
Que d'interrogation et d'inquiétude dans ce même courrier ! Pourtant il reflète les craintes de bien des utilisateurs d'ORIC. Les éditeurs de logiciels ont baissé les bras, les revendeurs, las d'attendre le TELESTRAT, se tournent vers d'autres marques... Les passionnés d'ORIC se sentent lésés, et il ne leur reste, pour trait d'union et fournisseur de logiciels, que la revue THEORIC. Nous espérons tous un tournant qui relancerait notre ordinateur favori. En attendant, la rédaction s'efforce de sélectionner des articles et programmes susceptibles de satisfaire le plus grand nombre. Pour cela, nous avons besoin de l'aide de tout le monde : auteurs, pour participer à la vie de la revue ; lecteurs, pour répondre en masse au sondage que nous faisons et qui devrait nous permettre de mieux vous servir par la suite. Prenez une petite heure sur votre temps libre et répondez soigneusement aux questions que nous vous posons.

Alain GARNUNG
33 LE BOUSCAT

Où peut-on se procurer des pièces détachées pour imprimante GP 50A et notamment, le moteur pas à pas (...) ? Le seul revendeur sur Bordeaux ayant accepté la réparation propose l'envoi à Paris avec un forfait de 950 F plus le port !
Et bien.... on peut dire que votre revendeur n'y va pas par 4 chemins ! A ce prix, il est plus intéressant d'acheter une imprimante neuve ! Hélas, nous ne savons pas s'il est possible de se procurer facilement des pièces détachées pour ce genre de matériel. Néanmoins, si nous publions votre lettre dans nos colonnes, c'est pour permettre à nos lecteurs de vous aider, si l'un d'entre eux a une solution.

Michel DROUVROY
88 EPINAL

Pourquoi ne pas faire un reportage sur les éditeurs de logiciels, pour savoir comment ils travaillent et quels sont leurs projets !
Il est difficile de faire un reportage sur ce sujet, vu que pratiquement tous les éditeurs de logiciels ont délaissé l'ORIC pour des marchés plus porteurs. L'espoir renaissait avec l'annonce du TELESTRAT, mais son retard, sans cesse croissant, semble tout compromettre...

TELEPHONE

Les lecteurs peuvent joindre les services administratifs de la revue tous les jours, entre 9h00 et 16h00, **sauf** pendant les créneaux réservés à la rédaction. Rappelons qu'il est possible de joindre la rédaction pour des renseignements techniques le mercredi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 17h00 et le vendredi de 9h00 à 12h00. Nous vous remercions de respecter ces créneaux horaires.

PUBLICATION DE PROGRAMMES

La publication de programmes dans la revue suppose l'acceptation des conditions suivantes :
— le programme doit être envoyé sur cassette ou disquette, accompagné d'un descriptif concernant son mode d'emploi et, éventuellement, sa structure ;
— l'envoi sera accompagné d'une lettre manuscrite certifiant sur l'honneur que l'expéditeur en est bien l'auteur et qu'il n'a pas été repris à partir d'une autre publication ;
— tout programme parvenu à la rédaction ne respectant pas les conditions ci-dessus, sera écarté ;
— l'auteur envoyant un programme à la revue accepte tacitement sa publication.

QUESTIONS CONCERNANT LES LOGICIELS COMMERCIAUX

Trop souvent encore, nous recevons des lettres de lecteurs nous posant des questions sur des logiciels commercialisés. Répétons-le, nous ne pouvons pas répondre à ce genre de questions qu'il faut poser directement aux éditeurs de logiciels concernés. De même, il nous est impossible de fournir de la "documentation" ou des "catalogues" de logiciels pour ORIC. Nous faisons une revue sur l'ORIC... nous ne sommes pas un magasin !

DATTEL, C'EST FINI !

La société DATTEL qui fabriquait les JASMIN, pour le compte de TRAN, a été mise en règlement judiciaire à la mi-juin. Plusieurs lecteurs nous ont alertés, et il semble difficile de récupérer le matériel se trouvant en SAV chez DATTEL. La société TRAN a annoncé qu'elle ferait le nécessaire pour venir en aide aux utilisateurs.

EUPHORIC

Deux lignes sont à changer dans le programme VALOCTET donné sur la **disquette** n°8 de THEORIC, version **ORIC-1**.

```
Ligne 385 0% = SCRN(9+I,14)
      480 0% = SCRN(9+J,14)
```

Dans le programme **"UTILITEL"**, changer sur les lignes 370 et 390 la variable N en M, sinon on est bloqué à 26 pages au lieu de 30 lors de la mémorisation.

COMPATIBLE PC POUR ORIC OU NON ?

La société TRAN étudierait une carte "Full Compatible PC" pour ORIC-ATMOS. Cette carte existe bel et bien mais, après étude du marché, la société TRAN a décidé de ne pas la commercialiser. En effet, cette carte coûterait plus cher qu'un système compatible PC. Eh oui, le marché estimé n'est pas assez important pour avoir un prix très concurrentiel. Par contre, à la place de cette carte, la société TRAN propose un ensemble complet de Jasmin-PC contenant l'unité centrale avec au moins 512 k-octets, une sortie RVB et vidéo couleur, une sortie imprimante parallèle "Centronic" et deux lecteurs de disquettes incorporés : un lecteur 5"1/4, 360 k-octets formatés et un lecteur 3"1/2, 720 k-octets formatés. Ce qui permet une compatibilité avec les anciens logiciels sur disquette 5"1/4 ainsi qu'avec le nouveau format choisi par IBM, le 3"1/2.
Le Jasmin-PC complet comprend l'unité centrale, un vrai clavier de plus de 80 touches mécaniques AZERTY (français) de qualité et l'écran haute résolution monochrome. Le Jasmin-PC va faire du dégât, surtout au prix prévu : aux alentours de 6000 F TTC. Et je ne vous ai pas tout dit. Le JASMIN-PC serait livré d'office avec le fameux "GEM" et le DOS + de Digital Research. GEM vous permettra de dialoguer et commander votre JASMIN-PC à l'aide de symboles évolués (icônes), représentant votre bureau ou lieu de travail sur l'écran multifenêtres.
Si vous avez déjà vu fonctionner un "Macintosh" de chez APPLE, vous avez alors une idée de l'utilisation du JASMIN-PC sous GEM qui donne une présentation analogue sur l'écran.
Par contre, le DOS + étant conçu par Digital Research, concepteur de la gamme CP/M, peut lire aussi bien les disquettes au format CP/M-IBM que les disquettes sous PC-DOS ou MS-DOS.
Nous attendons patiemment sa disponibilité pour tester cette merveille pour vous.

NOUVEAUTES CHEZ TRAN

La société TRAN, concepteur et distributeur du lecteur JASMIN pour ORIC, vient de lancer le lecteur JASMIN AM5D. C'est le lecteur esclave (ou 2e lecteur), au format 5"1/4 pour AMSTRAD. Mais, ce n'est pas ce qui nous intéresse ici. La bonne nouvelle, c'est que ce lecteur est aussi compatible avec le JASMIN pour ORIC, c'est-à-dire qu'on peut aussi le brancher en deuxième lecteur avec le JASMIN ou le JASMIN 2(+). Les utilisateurs de JASMIN vont pouvoir augmenter leur capacité de stockage et, en même temps, économiser sur les prix des disquettes.
En effet, les disquettes 3" coûtent aux alentours de 40 F, tandis qu'on trouve des disquettes 5"1/4 à moins de 5 F (l'économie de 40 disquettes vous paye le JASMIN AM5D qui coûte seulement 1599 F TTC). Le JASMIN AM5D se branche en deuxième lecteur du JASMIN 2 ou du JASMIN 2+, grâce au câble adaptateur de référence CJ02 qui coûte 180 F TTC.

PROCHAINEMENT

A partir des numéros de la rentrée, en septembre, vous aurez des articles sur l'organisation de la disquette JASMIN, la façon dont sont liés les fichiers, le catalogue, le "BITMAP", etc.... et les différentes façons de gérer des fichiers.

VITRINE DU LOGICIEL

"KARATE"
(GASOLINE SOFTWARE)
Simulation Combat

Un nouveau jeu sur ORIC ! On n'osait plus y croire... Gasoline Software, on vous l'a présenté dans un précédent THEORIC. Cette filiale de ERE Informatique nous offre ici un jeu écrit en langage machine, qui sait être agréable malgré les limitations de l'ORIC. Avec le titre, et au vu de la jaquette, vous aurez certainement deviné de quoi il s'agit. Votre adversaire, dans ce combat de Karaté sans merci, sera un autre joueur ou l'ordinateur. Si deux joueurs s'affrontent, chacun disposera de la moitié du clavier. C'est en effet au moyen de 5 touches que l'on commande les combattants. Bien qu'il n'y ait pas de sprites sur ORIC, malgré les limitations de couleurs dues aux conflits de proximité, l'animation est pas mal réussie.
Sur un fond de décor extrêmement oriental (fallait la faire, celle-là !), les deux combattants n'attendent que vous pour combattre. La montée en niveau est progressive ; les combats deviennent, de ce fait, plus difficiles. Rien ne sert de "mouliner" des pieds et des jambes : votre potentiel d'énergie ne ferait que décroître, et vous vous écrouleriez comme une masse. Mieux vaut chercher à placer quelques bons coups...
Agrémenté de quelques bruitages accompagnant les coups, KARATE devrait plaire à tous ceux qui ne savent plus quel jeu acheter devant la multitude de logiciels qui nous sont proposés pour ORIC (!!!).

LE 6522

UNE PUCE SAVANTE !

Le 6502, le microprocesseur de l'ORIC, est secondé dans ses multiples tâches par trois circuits intégrés spécialisés : ce sont le 8912 pour le son, l'ULA pour le rafraîchissement des RAM et la vidéo, et enfin le 6522 aussi appelé VIA (Versatile Interface Adapter, c'est-à-dire interface d'adaptation "souple"). Ce circuit gère principalement les entrées/sorties clavier et cassettes.

C'est ce dernier qui va nous intéresser ici. Après avoir donné ses principales caractéristiques, nous regarderons ses applications dans le cadre de l'ORIC. Une étude technique complète déborderait du cadre de cet article. C'est pourquoi les lecteurs curieux pourront se reporter à la (courte) bibliographie jointe.

LA STRUCTURE INTERNE

On trouvera un synoptique en figure 1. Celle-ci fait apparaître principalement :
- 2 ports bidirectionnels (port A et port B),
- 2 compteurs programmables de 16 bits (T1 et T2),
- 1 registre à décalage (SR, comme Shift Register),
- 4 lignes de contrôle (CA1, CA2, CB1 et CB2),
- 2 registres de gestion des interruptions (IEF et IER).

Ce circuit possède donc à peu près tout ce que l'on est en droit d'attendre d'un organe d'entrée/sortie. Passons rapidement en revue le brochage (donné en figure 2).

φ2 — Horloge du système. Est reliée au φ2 du microprocesseur.

RES — Reset. Un niveau bas sur cette ligne entraînera une initialisation du composant (tous les ports sont alors des entrées),

R/W — Read-Write : le microprocesseur précise avec cette ligne s'il lit (niveau haut) ou s'il écrit (niveau bas) dans les registres internes du VIA.

D0 à D7 — Ce sont les 8 lignes de données communes à tout le système.

CS1/CS2 — Permet de sélectionner le VIA : un niveau haut sur CS1 ainsi qu'un niveau bas sur CS2 activeront le 6522 (c'est la première chose à faire avant de vouloir lire ou écrire).

RS0 à RS3 — Lignes de sélections des registres internes. Ces 4 lignes sont reliées aux lignes d'adresses A0, A1, A2 et A3, ce qui permet d'adresser les 16 registres internes que nous détaillerons ensuite.

IRQ — Interrupt Request. Le VIA rend cette ligne active (en la faisant passer à 0) pour signaler au 6502 qu'une interruption a eu lieu.

PA0 à PA7 — Port A : 8 lignes bidirectionnelles (peuvent être des entrées ou des sorties).

PB0 à PB7 — Port B : idem au port A avec toutefois une utilisation particulière des lignes PB6 et PB7 avec les timers T1 et T2.

CA1/CA2 — Lignes de commandes du port A. CA2 peut être en entrée ou en sortie. CA1 est toujours en entrée. Ces entrées pourront servir à détecter une interruption envoyée par un périphérique. Le 6502 en sera alors averti par la ligne IRQ.

MODE POIGNEE DE MAIN

L'utilisation de CA2 (ou de CB2) en sortie est utile en mode dit de poignée de main, qui permet de gérer

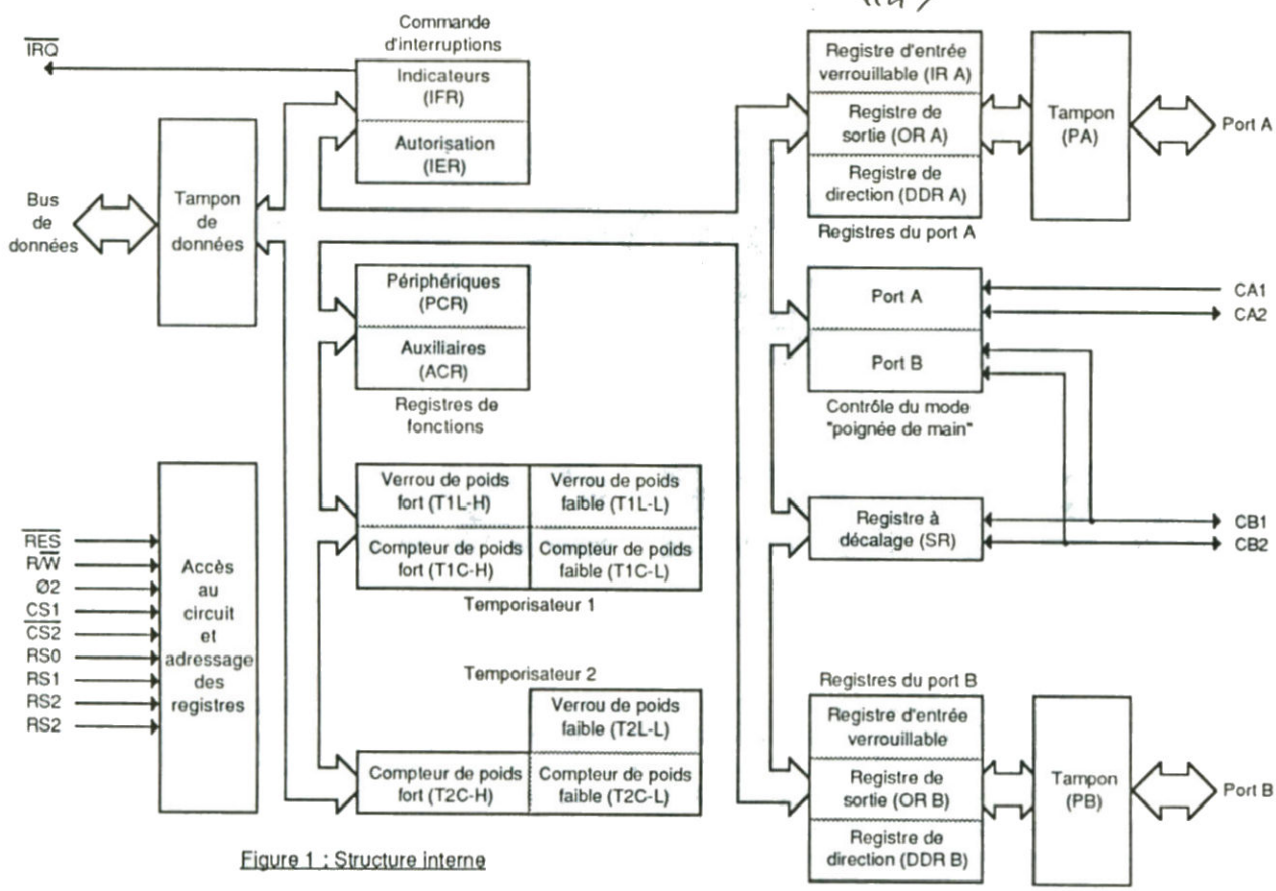


Figure 1 : Structure interne

AVEZ-VOUS LA COLLECTION COMPLETE DE THEORIC ?

Bon de commande page 3

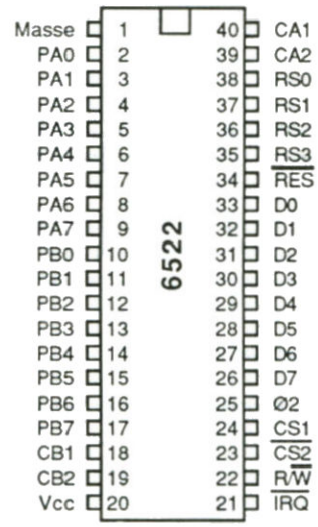


Figure 2 : Brochage

un protocole de communication entre le VIA et un périphérique.

En effet, si ce périphérique est très lent à écrire des données sur un port du VIA, il est inutile de perdre son temps à les attendre. Le 6522 n'aura qu'à "vaquer" à ses occupations et le périphérique activera CA2 lorsqu'il sera prêt. Une interruption est alors envoyée en direction du microprocesseur via la ligne IRQ, et si cela a été prévu par le programmeur, l'information sera lue.

Inversement (nous voici à l'utilisation en sortie), le VIA activera CA2 pour prévenir le périphérique qu'une donnée lui est destinée sur le port A. Quand

il en aura pris connaissance, il lui suffira d'envoyer un ''accusé de réception''.
Voilà donc un protocole tout à fait correct, ou chacun sait exactement ce qu'il a à faire.

REMARQUE : Seule l'écriture est possible en poignée de main sur le port B.

CB2 et CB1 ont une utilisation tout à fait semblable. De plus, ces deux lignes sont associées au registre à décalage.

LES REGISTRES INTERNES

Comme il a été dit plus haut, ils sont au nombre de 16. Voici leur désignation dans le détail avec leur adresse pour l'ORIC :

Adr.	Désign.	DESCRIPTION	
#300	ORB/IRB	**En lect.**: registre de sortie du port B	**En écr.**: registre d'entrée du port B
#301	ORA/IRA	**En lect.** : registre de sortie du port A	**En écr.** : registre d'entrée du port A
#302	DDRB	Registre de direction du port B	
#303	DDRA	Registre de direction du port A	
#304	T1C-L	Poids faibles du TIMER 1	
#305	T1C-H	Poids forts du TIMER 1	
#306	T1L-L	Verrou de poids faible du TIMER 1	
#307	T1L-H	Verrou de poids fort du TIMER 1	
#308	T2C-L	Poids faibles du TIMER 2	
#309	T2C-H	Poids forts du TIMER 2	
#30A	SR	Registre à décalage	
#30B	ACR	Registre de commande auxiliaire	
#30C	PCR	Registre de commande périphérique	
#30D	IFR	Reg. des indicateurs d'interruption	
#30E	IER	Reg. d'autorisation d'interruption	
#30F	ORA/IRA	Comme en #301, sans poignée de main	

Les 4 premiers registres sont très simples à utiliser : on précise d'abord au registre de direction les lignes qui seront des entrées et celles qui seront des sorties. Un ''1'' positionnera la ligne en sortie, et un ''0'' en entrée. Exemple :

DDRA =	1	1	1	1	0	0	0	0	= #F0 = 240
	7	6	5	4	3	2	1	0	

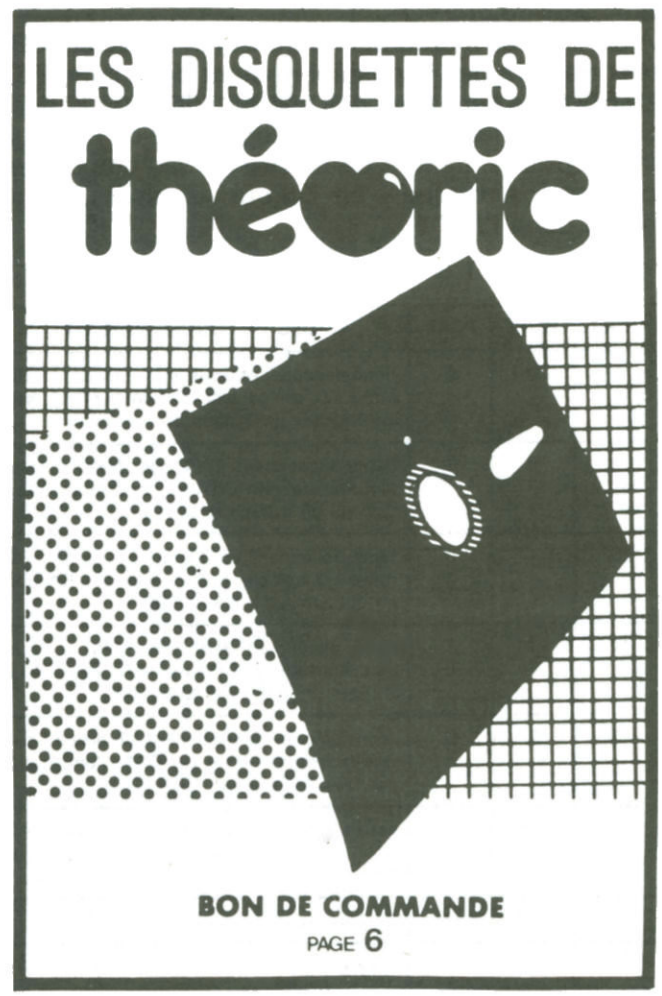
Ceci mettra les lignes PA7, PA6, PA5 et PA4 en sorties, et les lignes PA3, PA2, PA1 et PA0 en entrées.

Il suffit ensuite d'écrire en #300 l'octet à transmettre au périphérique. Inversement, il suffira de lire le contenu de #300 pour récupérer une information déposée sur le port.

Tous ces registres sont bien sûr utilisés par l'ORIC (excepté le registre à décalage), ce qui permet une gestion puissante des entrées/sorties.
Voyons maintenant en détail les deux registres de gestion des interruptions IFR et IER, car il est important de bien connaître leur fonctionnement :

Les interruptions

Rappelons brièvement ce qu'est une interruption : le microprocesseur n'est pas tout seul dans un micro-ordinateur. Il est assisté par des composants spécialisés se chargeant de diverses tâches.
De la même façon que pour la poignée de main, il n'est pas question que le 6502 attende systématiquement après ses périphériques. Il est alors prévu que ceux-ci envoient sur une broche du micro un signal pour prévenir que quelque chose s'est passé (touche appuyée, donnée sur un port, ect.). Le microprocesseur termine alors l'instruction en cours, puis se renseigne pour savoir qui l'a ''dérangé'' afin de traiter le travail demandé.
Le 6502 ne possède que 3 entrées d'interruptions :
— RESET : est activé à la mise sous tension.
— NMI : est activé par l'appui de la touche RESET.
— IRQ : est la seule entrée utilisable pour recevoir les interruptions des périphériques.



C'est IRQ qui recevra les demandes d'interruptions. Oui, mais comment savoir de qui elles émanent ? C'est là qu'intervient le VIA avec son registre indicateur d'interruptions IFR. Chacun des 8 bits de ce registre se positionne quand une action particulière a été accomplie, en même temps que la ligne IRA devient active pour prévenir le micro. Ainsi, toutes les interruptions (qu'elles soient internes ou externes au VIA) sont toujours comptabilisées dans ce registre, de telle sorte que le 6502 sait de qui elles proviennent par simple lecture de l'IFR.
Voyons le détail de ce registre :

IFR		T1	T2	CB1	CB2	SR	CA1	CA2
	7	6	5	4	3	2	1	0

Ainsi, si CA2 est soumis à une transition active, le bit 0 de ce registre passera à 1 (le bit 7 passe à 1 si une interruption a eu lieu, c'est-à-dire si au moins un bit de ce registre est à 1).
Mais une possibilité supplémentaire nous est offerte : le fait de pouvoir masquer une ou plusieurs interruptions. Pour cela, on utilise le registre IER d'autorisation d'interruptions. Ses bits correspondent à ceux de l'IFR.
Pour masquer une interruption, il faut que le bit correspondant soit à 1, **et le bit 7 à 0.** Ainsi, pour inhiber CB2, il faudra placer dans IER la valeur :

00001000 = #08

bit : 76543210

A partir de ce moment, une transition active sur CB2 n'entraînera pas le positionnement de la ligne IRQ. Le 6502 ne sera alors pas prévenu de cette action.
De la même façon, on peut **autoriser** une ou plusieurs interruptions. Il suffit de mettre à 1 les bits correspondants, ainsi que le bit 7. Pour autoriser CB2, on écrira dans l'IER :

1 0 0 0 1 0 0 0 = #88

PCR3	PCR2	PCR1	MODES DE FONCTIONNEMENT
0	0	0	flanc descendant actif (met IFR0 à 1) IFR0 remis à 0, soit par lect./écriture sur ORA, soit en écrivant un 1 dans IFR0
0	0	1	flanc descendant actif (met IFR0 à 1) la lect./écriture sur ORA ne remet pas IFR0 à 0. Seul un 1 dans IFR0 le fait.
0	1	0	flanc ascendant actif (met IFR0 à 1) IFR0 remis à 0, soit par lect./écriture sur ORA, soit en écrivant un 1 dans IFR0.
0	1	1	flanc ascendant actif (met IFR0 à 1) la lect./écriture sur ORA ne remet pas IFR0 à 0. Seul un 1 dans IFR0 le fait.
1	0	0	sortie poignée de main sur CA2 mise à 1 par une transition active sur CA1. Remise à 0 par lect./écriture sur ORA.
1	0	1	sortie impulsion sur CA2. CA2 passe à 0 pour un cycle après une lect./écriture sur ORA.
1	1	0	CA2 est forcée à 0
1	1	1	CA2 est forcée à 1

Le fonctionnement du PCR

Ce registre permet de déterminer le type de signaux qui seront actifs sur les entrées de contrôle.

format :	CB2			CB1	CA2			CA1
	7	6	5	4	3	2	1	0

Modes de fonctionnement de CA2 :

Le tableau pour CB2 est identique, il est donc inutile de le représenter. Il concerne les bits 5, 6 et 7 du PCR, et c'est le bit IFR3 qui est alors positionné.

Modes de fonctionnement de CA1 et de CB1

PCR 4	PCR 0
CB1	CB2

PCR0 pour CA1 et PCR4 pour CB1 précisent également la nature de transition qui positionnera les indicateurs d'interruptions associés :
CA1 → IFR1
CB1 → IFR4
Un "0" correspond à une transition négative.
Un "1" correspond à une transition positive.
Je pense que vous comprenez maintenant mieux pourquoi on qualifie ce composant de "versatile"...
Et attendez, ce n'est pas fini !

Fonctionnement de l'ACR

Il gère le fonctionnement des deux temporisateurs, ainsi que du registre à décalage, sans oublier le verrouillage des données des deux ports.

Format de l'ACR :	T1		T2	SR			PB	PA
	7	6	5	4	3	2	1	0

Verrouillage des données

Si ACR0 = 1 (pour le port A) ou ACR1 = 1 (pour le port B), les données présentes sur les ports sont verrouillées au moment où se présente le flanc actif sur CA1 (pour le port A) ou sur CB1 (pour le port B).

Le registre à décalage

Il possède 6 modes de fonctionnement, mais sachez qu'il n'est pas utilisé dans l'ORIC. De plus, il n'est relié à aucun connecteur extérieur.
Son utilisation s'avérera donc difficile pour un néophyte, d'autant plus qu'une application telle qu'une liaison série (type liaison ORIC/Minitel) est relativement complexe à gérer. Il faut en effet créer les bits de start, de stop et de parités par programme, contrairement à ce qui se passe avec l'utilisation d'un UART (6551 par exemple, qui équipe la carte série Minitel du THEORIC n° 14).
L'entrée et la sortie du registre à décalage se font par CB2. La fin du décalage est indiquée par IFR2.

ACR4	ACR3	ACR2	MODES DE FONCTIONNEMENT
0	0	0	Registre à décalage inactif
0	0	1	Décalage en entrée au rythme de T2
0	1	0	Décalage en entrée au rythme de $\varphi 2$
0	1	1	Décalage en entrée au rythme d'impulsions extérieures sur CB1
1	0	0	Sortie en mode continu (pas d'arrêt en fin de décalage), rythmé par T2
1	0	1	Décalage en sortie au rythme de T2
1	1	0	Décalage en sortie au rythme de $\varphi 2$
1	1	1	Décalage en sortie au rythme d'impulsions extérieures sur CB1

Les Timers

Ce sont deux registres de 16 bits dans lesquels il suffit d'écrire une valeur pour que celle-ci soit automatiquement décrémentée au rythme de l'horloge du système 2. En fin de décomptage, l'indicateur d'interruption est renseigné (IFR7 pour T1 et IFR6 pour T2).
Mais, de plus, le Timer 1 possède un "verrou" qui peut être utilisé pour obtenir un fonctionnement en mode "libre". On dépose dans ce verrou la donnée à décompter. Cette donnée est alors recopiée dans les deux cellules de décomptage T1C-H, T1C-L (elle n'est donc pas modifiée), et le décomptage commence. Quand la valeur est nulle, le verrou est à nouveau recopié dans T1, et ainsi de suite. Cela permet donc un fonctionnement autonome, sans avoir à réinitiliser à chaque fois le compteur T1.
Le Timer 2 se différencie du Timer 1 par le fait qu'il ne possède pas de verrou de poids fort. Le fonctionnement "libre" vu ci-dessus est donc impossible.

REMARQUES :
- C'est l'écriture des poids forts dans les Timers qui déclenche le décomptage.
- Il est possible de lire et d'écrire dans les registres du Timer T1, par contre le verrou de poids faible de T2 est à écriture seule, et sa cellule de décomptage à lecture seule.

Mais, comme vous le verrez dans le tableau suivant, les possibilités de ces deux Timers ne s'arrêtent pas là :

ACR7	ACR6	MODES DE FONCTIONNEMENT DU TIMER 1
0	0	IFR7 est positionné en fin de **décomptage**
0	1	**Mode libre ou "free running"** : Rechargement automatique des cellules en fin de décomptage. IFR7 est positionné à chaque fois.
1	0	**Mode impulsionnel** : PB7 passe à 0 pendant le décomptage, puis repasse à 1 et positionne IFR7.
1	1	**Mode oscillateur** : rechargement automatique des cellules, PB7 change d'état à la fin de chaque décomptage et positionne IFR7 : génération d'un signal carré sur la patte PB7.

Pour le Timer 2, seul ACR5 est utilisé :
Si ACR5 = 0 → IFR6 est possitionné en fin de décomptage.
Si ACR5 = 1 → Le Timer est décrémenté par des impulsions négatives reçues sur PB6. Quand la valeur est nulle, IFR6 est positionné. Ceci permet d'effectuer un comptage d'impulsion.

LE 6522 DANS L'ORIC

La gestion de la liaison Centronics (imprimante) :

Il utilise le port A comme ligne de données, CA1 pour l'acknowledge et PB4 por le strobe. On trouvera en #F5C1 pour l'ATMOS ou en #F57B pour l'ORIC 1, la routine d'envoi d'un caractère sur l'imprimante.

Le son

C'est le règne du 8912. Cependant, c'est le port A qui lui envoie ses informations.

Lecture du clavier

Elle se fait par l'intermédiaire du 8912 (donc du port A). Sont également utilisées les lignes PB0 à PB3. La routine d'acquisition clavier se trouve en #F561 (ATMOS) ; celle-ci est provoquée par une interruption envoyée toutes les millisecondes par la fin de décomptage de T1 qui fonctionne en mode libre.

La gestion des entrées/sorties cassettes

La sortie cassette se fait sur PB7 (qui est mis en mode oscillateur). Le signal d'entrée, lui, après être passé dans un circuit de mise en forme, est appliqué sur CB1. Celui-ci est initialisé pour être sensible à des transitions positives. Le Timer 2 est également utilisé pour ces opérations.
C'est la routine VIA ON (#E76A:ATMOS, #E6CA:ORIC-1) qui initialise les registres pour ces opérations. Tout est remis en ordre par VIA OFF (#E93D:ATMOS, #E804:ORIC-1).

Le relais

Il est commandé par PB6. Un 1 sur cette ligne colle le relais, un 0 le décolle.

Voilà, il y aurait encore beaucoup à dire, mais je pense que vous serez maintenant convaincu du rôle important que joue le 6522 dans l'ORIC...

BIBLIOGRAPHIE

"LE VIA 6522" de chez PUBLITRONIC
"CLEFS POUR L'ORIC" d'E. FLESSELLES de chez PSI
"MANUEL DE REFERENCE" d'André CHENIERE de chez ISOSOFT.
Et un bon désassembleur...

GROS

Frédéric FALSETTI

GROS permet d'écrire en gros caractères sur l'écran TEXT. Cette routine fonctionne sur ATMOS et ORIC-1. Elle est en langage machine car la version Basic serait d'une lenteur crispante.

Le principe est très simple : lecture des octets de définition des caractères bit par bit. Si le bit est à zéro, on inscrit un espace à l'écran, s'il est à un, un carré grisé. Ensuite on passe à l'octet suivant. Jusqu'à huit, le dernier octet est lu aussi car s'il est toujours à zéro pour les majuscules, ce n'est pas le cas pour les minuscules.
Plutôt qu'afficher un caractère carré, afficher © ou autre caractère petit et arrondi donne des caractères moins vilains.

La routine d'exploitation est en Basic car là le facteur temps n'est pas significatif, d'une part, et d'autre part chacun pourra ainsi utiliser gros à sa convenance (routine en 200-320). Attention : sur ORIC-1, remplacer-les ' par REM...
La routine en 600 permet de modifier l'affichage (fond et premier plan) selon son goût.
Le NOP en # 7062 permet de placer en # 7060 un JSR xx XX : une sous-routine qui pourrait afficher des caractères de couleur aléatoire, ou des caractères de couleurs différentes selon la ligne, ou selon la colonne, ou selon le code ASCII, ou produire un bruitage style télétype de grand-mère, ou encore, ce qui est plus ardu, arrondir les angles des caractères afin de les rendre plus jolis (pour un bruitage, penser à ralentir la routine).
GROS ne fonctionne pas sur Hires, car si dans le principe cela ne pose pas de problème, côté esthétique, cela en pose. Aussi ai-je été conduit à ajouter une routine ''GROS-HIRES'' qui donne un résulat très acceptable.
Enfin, si vous voulez déplacer GROS, vous constaterez qu'une routine auto-indexée est un mastodonte pesant, désolé... A vous de le modifier !

```
 0 '''''''''''''''''''''''''''''''''''''''
   '''''''''''' G R O S '''''''''''''''
 1 '''''''''''''''''''''''''''''''''''''''


 200 ''''''''      BASIC      ''''''''''
     '''''''' D'EXPLOITATION ''''''''''
 201 ''''''''    (EXEMPLE)    ''''''''''

 210 INPUT"LIGNE.COLONNE":Y.X
 215 X=X-1'car le comoteur de bits (re
gistre d'index X) oui sert aussi d'
 216 'index d'affichage des octets va
de 1 a 6 et non de 0 a 5
 220 DOKE #7066.#BBA8+40*Y+X
 230 CLS
 240 REPEAT
 250 A=A+1:
 260 GET R$ :IF R$="\" THEN 300
 270 IF ASC(R$)=20 THEN PRINT CHR$ (20
)::GOTO 260
 280 DOKE #705C.#B400+8*ASC(R$)
 290 CALL#7054
 300 UNTIL A=6 OR R$="\"
 320 END

 400 ''''''''' ASSEMBLEUR ''''''''''''
     '''''''''  COMMENTE  ''''''''''''

 500 '7054  CLD
 502 '7055  LDY #$00 ]comoteur octets.
 504 '7057  LDX #$06 }comoteur bits.
 506 '7059  LDA #$01     }testeur
 508 '705B  AND $B640.Y }de bits.
 510 '705E  BEQ $7062   }si bit a
 512 '7060  LDA #$5E    }1 alors grise
 514 '7062  NOP         }si bit a
 516 '7063  ADC #$20    }0 alors espace
 518 '7065  STA $BE6F.X}a l'ecran.
 520 '7068  ASL $705A    }pour test du
 522 '706B  DEX          }bit suivant
 524 '706C  BNE $7059    }jusqu'a 6.
 526 '706E  INY         }octet suivant.
 528 '706F  CLC          pour
 530 '7070  LDA #$28     afficher
 532 '7072  ADC $7066    une
 534 '7075  BCC $707A    ligne
 536 '7077  INC $7067    plus
 538 '707A  STA $7066    bas.
 540 '707D  LDA #$01    }initialise tes-
 542 '707F  STA $705A }-teur de bits.
 544 '7082  CPY #$08    }jusqu'a
 546 '7084  BNE $7057 }8 lignes.
 548 '7086  DEC $7067    si
 550 '7089  LDA $7066    fini
 552 '708C  SEC          alors
 554 '708D  SBC #$3A     se positionne
 556 '708F  BCS $7094    pour
 558 '7091  DEC $7067    le caractere
 560 '7094  STA $7066    suivant.
 562 '7097  RTS          fin.


 600 ''''''''  MODIFICATION  ''''''''''
     ''''''''   DES PAVES    ''''''''''
 601 ''''''''  D'IMPRESSION  ''''''''''

 610 INPUT"PAPIER.ENCRE ":P.E
 620 IF P<8 THEN P=P+16
 622 IF E<8 THEN E=E+16
 625 IF P>255 OR E>255 THEN PRINT "255
MAXI" : END
```

```
 630 IF P>E THEN POKE #7061.256-P+E:PO
KE #7064.P
 640 IF P=<E THEN POKE #7061.E-P:POKE
#7064.P
 650 GOTO200


 1200 '++++++ EXPLOITATION +++++++++
      ++++++   EN HIRES   +++++++++
 1201 '++++++  (EXEMPLE )  +++++++++

 1205 IFPEEK(#2CD)<>3THENPRINT"PASSER
D'ABORD EN HIRES SVP !":END
 1210 INPUT"X.Y":X.Y
 1220 DOKE #70AA.#A000+40*Y+X/6
 1230 CLS
 1240 REPEAT
 1250 A=A+1
 1260 GET R$ :IF R$="\" THEN 1300
 1280 DOKE #70A0.#9800+8*ASC(R$)
 1290 CALL#7098
 1300 UNTIL A=6 OR R$="\"
 1320 END

 1400 '++++++ LANGAGE MACHINE +++++++
      ++++++   POUR HIRES    +++++++

 1500 '7098: D8        CLD
 1501 '7099: A0 00     LDY #$00
 1502 '709B: A2 06     LDX #$06
 1503 '709D: A9 01     LDA #$01
 1504 '709F: 39 40 9A  AND $9A40.Y
 1505 '70A2: F0 02     BEQ $70A6
 1506 '70A4: A9 3F     LDA #$3F
 1507 '70A6: EA        NOP
 1508 '70A7: 69 40     ADC #$40
 1509 '70A9: 9D 02 A0  STA $A002.X
 1510 '70AC: 0E 9E 70  ASL $709E
 1511 '70AF: CA        DEX
 1512 '70B0: D0 EB     BNE $709D
 1513 '70B2: C8        INY
 1514 '70B3: 18        CLC
 1515 '70B4: A9 50     LDA #$50
 1516 '70B6: 6D AA 70  ADC $70AA
 1517 '70B9: 90 03     BCC $70BE
 1518 '70BB: EE AB 70  INC $70AB
 1519 '70BE: 8D AA 70  STA $70AA
 1520 '70C1: A9 01     LDA #$01
 1521 '70C3: 8D 9E 70  STA $709E
 1522 '70C6: C0 08     CPY #$08
 1523 '70C8: D0 D1     BNE $709B
 1524 '70CA: CE AB 70  DEC $70AB
 1525 '70CD: CE AB 70  DEC $70AB
 1526 '70D0: AD AA 70  LDA $70AA
 1527 '70D3: 38        SEC
 1528 '70D4: E9 7A     SBC #$7A
 1529 '70D6: B0 03     BCS $70DB
 1530 '70D8: CE AB 70  DEC $70AB
 1531 '70DB: 8D AA 70  STA $70AA
 1532 '70DE: 60        RTS
```

```
10 A=#7054:F=#70DE:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A.K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne":L
100 DATA D8.A0.00.A2.06.A9.01.39.40.B6.F0.02.A9.5E.EA.69.0745
105 DATA 20.9D.6F.BE.0E.5A.70.CA.D0.EB.C8.18.A9.28.6D.66.0F10
110 DATA 70.90.03.EE.67.70.8D.66.70.A9.01.8D.5A.70.C0.08.1604
115 DATA D0.D1.CE.67.70.AD.66.70.38.E9.3A.B0.03.CE.67.70.1E80
120 DATA 8D.66.70.60.D8.A0.00.A2.06.A9.01.39.68.98.F0.02.2538
125 DATA A9.3F.EA.69.40.9D.08.B1.0E.9E.70.CA.D0.EB.C8.18.2D8A
130 DATA A9.50.6D.AA.70.90.03.EE.AB.70.8D.AA.70.A9.01.8D.3584
135 DATA 9E.70.C0.08.D0.D1.CE.AB.70.CE.AB.70.AD.AA.70.38.3ECC
140 DATA E9.7A.B0.03.CE.AB.70.8D.AA.70.60.00.00.00.00.00.44D2
```


I.C.V

REVENDEUR AGRÉE ORIC EUREKA

ouvert du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 15 et de 14 h 30 à 19 h 15
130, ROUTE DE CORBEIL — 91360 VILLEMOISSON-SUR-ORGE
Tél. (1) 69.04.04.50

LA TÉLÉMATIQUE A LA PORTÉE DE TOUS !

TELESTRAT

64 Ko de RAM (extensible)
48 Ko de ROM (extensible)
CARTOUCHE HYPER BASIC
CARTOUCHE TÉLÉMATIC
Lecteur disquette 3 pouces, 2 têtes
Câbles, manuels

3990 F

PÉRIPHÉRIQUES

Moniteur couleur spécial OR 14 ..... 2750 F
Moniteur monochrome vert HR 12" ..... 1150 F
Câble pour moniteur monochrome ..... 90 F
Modulateur couleur UHF . 495 F
Magnétophone à cassettes ..... 360 F
Lecteur 3 pouces ..... 2490 F
Imprimante MCP 40 plotter 4 couleurs ..... 990 F
Câble pour imprimante parallèle ..... 150 F
Rouleau de papier de rechange pour imp. ..... 24 F
Jeu de stylos de rechange 40 F
Interface pour joystick programmable ..... 360 F
Joystick type "Quickshot 1" 95 F
Lecteur esclave ..... 1490 F

Frais de Port
— 30 F pour achats inférieurs à 500 F
— 50 F pour achats de 500 F à 1000F
— 70 F pour achats supérieur à 1000 F

Ci-joint un chèque de F. : _____

NOM : .....
PRÉNOM : .....
ADRESSE : .....
Code Postal : ..... VILLE : .....

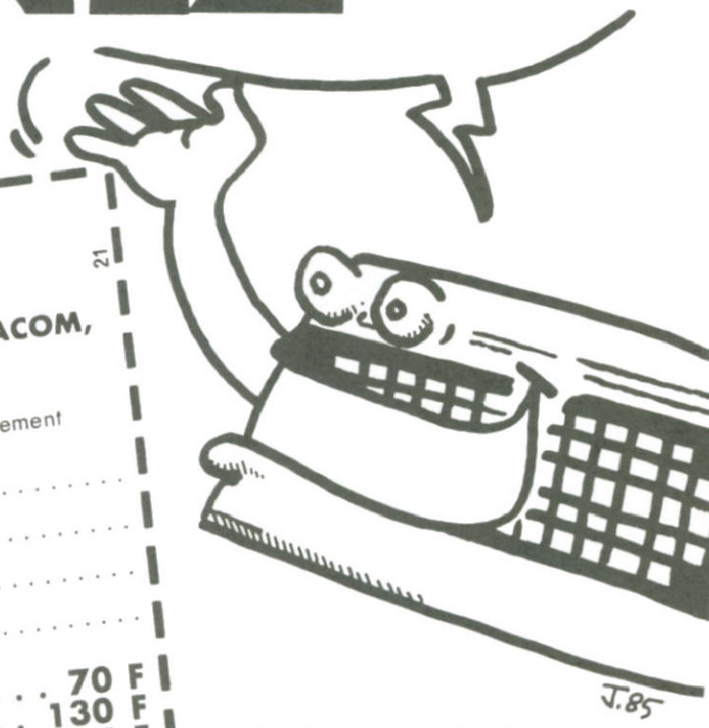
DÉSIGNATION	Qté	P.U	P.T

BON DE COMMANDE

Frais de Port : _____
TOTAL _____

IZARD Creations - 99 31 64 73 *

ABONNEZ-VOUS.



theoric

VALABLE POUR 11 NUMEROS
(attention : juillet et août un seul numéro)

21

Ci-joint un chèque de . . . . . F à l'ordre de SORACOM, Editions SORACOM, La Haie de Pan 35170 BRUZ

Pour être pris en compte sur le prochain numéro, votre abonnement doit nous parvenir avant le 15 du mois.

NOM . . . . . Prénom . . . . . .

Adresse . . . . . .

Code Postal . . . . . Ville . . . . . .

Pays . . . . . Signature . . . . . .

Abonnement 3 mois (une seule fois) . . . . . 70 F
Abonnement 6 mois . . . . . 130 F
Abonnement 1 an France métropolitaine . . . . . 235 F
Tarif avion . . . . . 235 F + 140 F = 375 F

SORACOM éditions

LES DISQUETTES DE THEORIC

Tous les programmes de **THEORIC,** groupés par deux numéros sur une disquette. Plus de perte de temps pour les taper... Existe pour le moment en **JASMIN** seulement.

Le prix : **135 F** pour les abonnés (joindre impérativement l'étiquette), **165 F** pour les autres.
Avertissement : les programmes stockés sur ces disquettes sont tels que parus dans **THEORIC.** A vous de les adapter à vos besoins et au fonctionnement sur disque lorsque nécessaire.

N° 1 THEORIC n° 4 et 5
N° 2 THEORIC n° 6 et 7
N° 3 THEORIC n° 8 et 9
N° 4 THEORIC n° 10 et 12
N° 5 THEORIC n° 13 et 14
N° 6 THEORIC n° 15 et 16
N° 7 THEORIC n° 17 et 18
N° 8 THEORIC n° 19 et 20
N° 9 THEORIC n° 21 et 22
N° HS THEORIC HORS SERIE (n° 11)

VOLUME : T019&20

U LEORIC1 .BAS S 74 SECTORS

U EUROPE .BAS S 52 SECTORS
U BULLELM .BAS S 6 SECTORS
U MIROIR .BAS S 14 SECTORS
U DEUXSPHE.BAS S 9 SECTORS
U RWSED .BAS S 4 SECTORS
U DUMP .BAS S 7 SECTORS
U CHECSEC .BAS S 5 SECTORS
U COMPTE .BAS S 18 SECTORS
U FENETRE .BIN S 18 SECTORS
U UTIL4 .BAS S 14 SECTORS
U LOGO .BAS S 14 SECTORS
U MININTER.BAS S 7 SECTORS
U CODASC .BAS S 6 SECTORS

U TABLEAUX.BAS S 6 SECTORS
U INTERPRE.BAS S 35 SECTORS
U MYSTERE .BAS S 16 SECTORS
U PUISSAN4.BAS S 55 SECTORS
U ECRAMIXT.BAS S 8 SECTORS
U FASTEX80.BIN S 3 SECTORS
U UTILIDAT.BAS S 10 SECTORS
U UTILITEL.BIN S 3 SECTORS
U UTILITEL.BAS S 20 SECTORS
U VALOCAT .BAS S 14 SECTORS
U VALOCT01.BAS S 8 SECTORS
U MENULE01.BIN S 10 SECTORS

259 SECTORS FREE

BON DE COMMANDE DES DISQUETTES THEORIC

TO n° 22

Je commande les disquettes 1 2 3 4 5 HS 6 7 8
Ci-joint : 135 F par disquette et mon étiquette abonné
165 F par disquette car je ne suis pas abonné

Soit au total la somme de F réglée par chèque ci-joint.

NOM . . . . . Prénom . . . . . .

Adresse . . . . . .

Code Postal . . . . Ville . . . . . .

ADAPTATION DE MUSICORIC SUR JASMIN

Le programme de Michel DELLA-VALLE a suscité un vif intérêt parmi nos lecteurs. Dès lors, pourquoi ne pas tenter de l'adapter sur JASMIN ? C'est chose faite, grâce à Jacques FAURIEL...

MODIFICATION D'ADRESSES

L'auteur de MUSICORIC utilise des adresses en page 4 (#400 à #4FF) qui sont réservées au T-DOS.
Afin de les libérer, j'ai utilisé les octets à partir de #97D0 (38864), soit quelques octets après la fin de la partie en code machine (#97CC).
Il faut donc remplacer dans le **programme Basic** toutes les adresses 1023 (#3FF) par 38864 (#97CC) 1024 par 38865, 1026 par 38867 et 1031 par 38872 (voir les numéros de lignes concernés).
Il faut également modifier **deux codes machine** en #96F5 et #96F6 en "dokant" : soit DOKE 38645, 38872 (doke #96F5, #97D8).

MODIFICATION DU MENU

J'ai supprimé l'option 6 (écouter en continu plusieurs morceaux d'une cassette) car il faut, pour lire un fichier sur disquette, obligatoirement indiquer son nom.
Je l'ai remplacée par la possibilité d'afficher le catalogue de la disquette (cf listing, lignes 6000-6020.

ENREGISTREMENT MORCEAU

Lignes 4000 à 4090
Le titre (TI$) est réduit à 8 caractères. Les blancs sont remplacés par des tirets (4061 et 4062) (JASMIN refuse les blancs).

LECTURE MORCEAU

Lignes 5000 à 5090
Idem que pour enregistrement (sauf le calcul des adresses inutiles).
Le titre est entré en entier, puis réduit à 8 caractères avec les espaces remplacés par des tirets.

CHARGEMENT CODE MACHINE

Lignes 8000 à 8010
J'ai supprimé la sauvegarde des pointeurs Basic (#9C → 156) (de même que dans la lecture d'un morceau).

NOTE

Les lignes à modifier (adresses du point (1)) sont :
1077, 1227, 1387, 1414, 2163, 2890, 3215, 7505, 7540, 7565, 7572).
Le test de la ligne 4500 envoie à l'adresse 4075 inexistante. Je pense qu'il faut lire 4575.

Jacques FAURIEL

REEDITION

M. LEVREL F6DTA

INTERFACES POUR ORIC 1 ET ATMOS

Prix : **59 F** + 10 % de port

SORACOM informatique

ROBOTIQUE, E.A.O., AUTOMATISMES

Pour rendre son ORIC encore plus performant.

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir . . . . . "INTERFACES POUR ORIC-1 ET ATMOS"
contre . . . . . F en chèque bancaire, CCP, mandat* à l'ordre des Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ.

Nom . . . . . Prénom . . . . . .
Adresse . . . . . .
Code Postal . . . . . Ville . . . . . .

*Rayer les mentions inutiles.

MODIF POUR JASMIN

1) MENU

```
5 POKE618,2:IFPEEK(38860)=255THEN20
10 CLS:FORN=1TO11:PRINT:NEXT:PRINTSPC(10)CHR$(4)CHR$(27)"N* MUSICORIC *"CHR$(4)
15 GOSUB8000
20 HIMEM19999:IFDM<>1THENGOSUB7700
55 R=D
100 CLS:PRINT:PRINT:POKE618,3
110 PRINT"VOULEZ VOUS:":PRINT
120 PRINT"1-ENTRER UN MORCEAU EN MEMOIRE":PRINT
130 PRINT"2-COMPLETER OU MODIFIER LE MORCEAU":PRINT
140 PRINT"3-ECOUTER LE MORCEAU EN MEMOIRE":PRINT
150 PRINT"4-ENREGISTRER LE MORCEAU EN MEMOIRE":PRINT
160 PRINT"5-CHARGER EN MEMOIRE UN MORCEAU":PRINT
170 PRINT"6-CONSULTER LE CATALOGUE DISQUETTE":PRINT
180 INPUTCH:IFCH<1ORCH>6THEN180
182 IF(CH=2ORCH=3ORCH=4)AND(PEEK(20000)<>96ORPEEK(20015)=0)THENZAPELSE190
184 PRINT"PAS DE MORCEAU EN MEMOIRE":GOTO180
190 FR=FRE(""):GOSUBCH*1000:RUN
```

2) ENREGISTREMENT MORCEAU

```
4000 CLS:GOSUB6500:FR=FRE("")
4005 IFPEEK(20040)<>1THENGOSUB4500:CLS
4010 PRINT:PRINT"PREPARER DISK"
4020 PRINT:PRINT"PRESSER TOUCHE":GETA$:IFA$="E"THENRETURN
4060 F=DEEK(20007+2*V)+6*M+2
4061 FORX=1TO8:SS$=MID$(TI$,X,1):IFSS$=" "THENSS$="-"
4062 S1$=S1$+SS$:NEXTX
4065 SS$=S1$+".BIN,#4E20,"+HEX$(F)
4070 !SAVESS$
4090 RETURN
```

3) LECTURE MORCEAU

```
5000 CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
5010 INPUT"TITRE DU MORCEAU:";TI$
5020 IFTI$="E"THENRETURN
5060 PRINT:PRINT:PRINT"PREPARER DISK":GETR$:FR=FRE("")
5068 FORX=1TO8:SS$=MID$(TI$,X,1):IFSS$=" "THENSS$="-"
5070 S1$=S1$+SS$:NEXTX
5071 SS$=S1$+".BIN"
5072 !LOADSS$
5090 CLS:GOSUB6500:RETURN
```

4) CATALOGUE DISQUETTE

```
6000 REM CATALOGUE DISK
6010 CLS:!CAT""
6020 PRINT:PRINT"RETOUR MENU, PRESSER UNE TOUCHE":GETR$:RETURN
```

5) CHARGEMENT CODE MACHINE

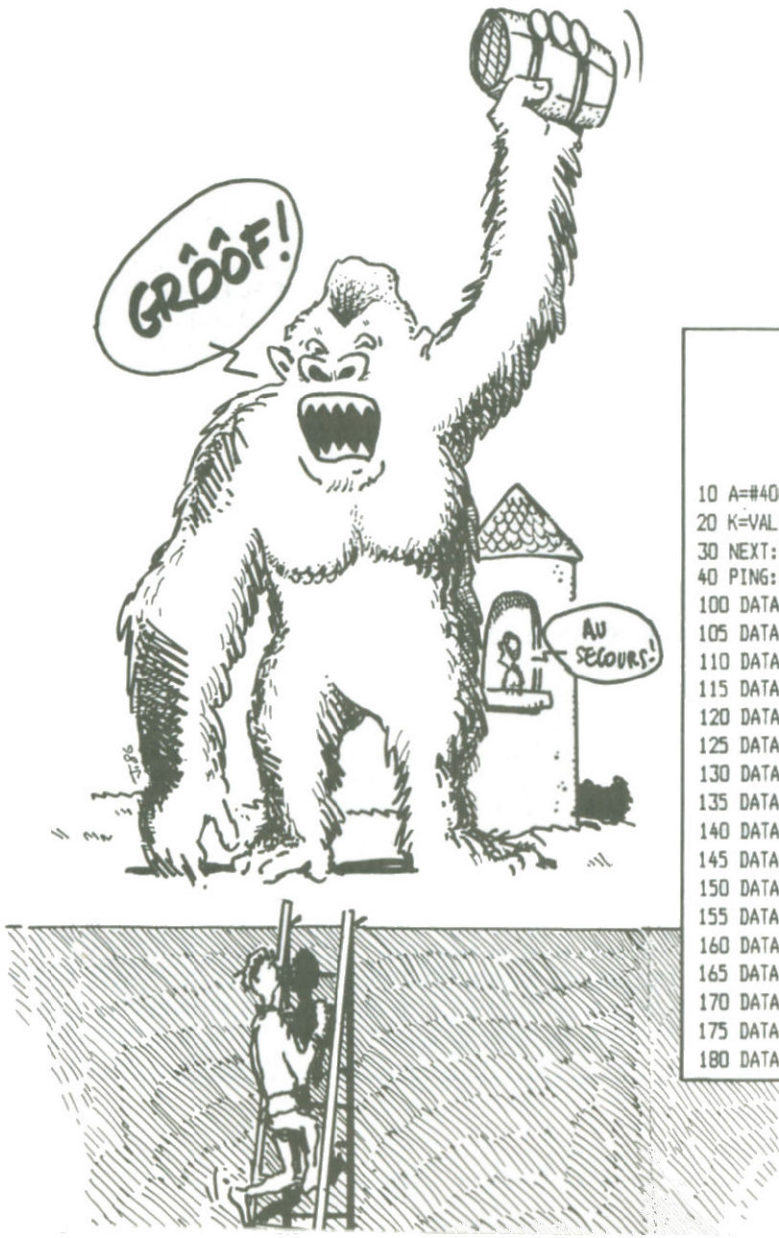
```
8000 !LOAD"MUSIC.BIN"
8010 RETURN
```

SINGERIE

SUITE

Stéphane MASSART

Avant de vous lancer dans la saisie de ce listing, reportez-vous au numéro 21 de THEORIC. Des conseils y étaient dispensés : suivez-les !
Après avoir tapé et éventuellement corrigé le programme Basic, sauvegardez-le sur une cassette.
Tapez RUN pour implanter le code machine.
Sauvegardez le code machine derrière le premier ''morceau'' archivé précédemment (relire THEORIC...) Les adresses de début et de fin sont données par les variables A et F du programme Basic correspondant.



Sauvegardez sur la cassette ''code machine'' les zones mémoire suivantes :
CSAVE ''SINGE3'',A#4000, E#47FF
CSAVE ''SINGE4'',A#4800, E#57FF

```
10 A=#4000:F=#47FF:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne";L
100 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,0200
105 DATA 16,00,20,20,20,20,20,20,20,01,FC,FC,FC,FC,FC,FC,08DF
110 DATA FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,160B
115 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,16,00,20,20,20,20,20,20,17E1
120 DATA 20,01,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,1A9E
125 DATA 20,20,20,20,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,1D7A
130 DATA 16,00,62,63,64,03,51,52,53,01,FC,0B,53,20,49,20,2196
135 DATA 4E,20,47,20,45,20,52,20,49,20,45,08,FC,20,20,41,2575
140 DATA 42,43,44,45,20,20,20,20,16,00,65,66,67,01,54,55,28F5
145 DATA 56,01,FC,0B,53,20,49,20,4E,20,47,20,45,20,52,20,2CDB
150 DATA 49,20,45,08,FC,20,20,46,47,48,49,4A,20,20,20,20,30B5
155 DATA 16,00,68,69,6A,01,57,58,59,01,FC,20,20,20,20,20,34AC
160 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,20,20,4B,37B3
165 DATA 4C,4D,4E,4F,20,20,20,20,16,01,FC,FC,FC,FC,FC,FC,3F68
170 DATA FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,4F28
175 DATA FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,5C54
180 DATA 16,00,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,5E2A
```

Illustrations : Jean-Luc AULNETTE

```
185 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,602A
190 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,16,00,20,20,20,20,20,20,6200
195 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,6400
200 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,6600
205 DATA 16,09,53,45,4C,45,43,54,49,4F,4E,4E,45,5A,3A,20,6A0C
210 DATA 2D,4E,42,20,44,45,20,54,4F,4E,4E,45,41,55,58,3A,6E3E
215 DATA 20,3C,54,3E,20,31,20,20,16,09,20,20,20,20,20,20,709C
220 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,729C
225 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,749C
230 DATA 16,09,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,767B
235 DATA 2D,56,49,54,45,53,53,45,20,20,20,20,20,20,20,3A,79E5
240 DATA 20,3C,56,3E,20,31,20,20,16,09,20,20,20,20,20,20,7C45
245 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,7E45
250 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,8045
255 DATA 16,09,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,8224
260 DATA 2D,42,52,55,49,54,41,47,45,20,20,20,20,20,20,3A,859E
265 DATA 20,3C,42,3E,20,4F,20,20,16,09,20,20,20,20,20,20,8808
270 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,8A08
275 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,8C08
280 DATA 16,09,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,8DE7
285 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,8FE7
290 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,16,09,20,20,20,20,20,41,91E7
295 DATA 50,50,55,59,45,5A,20,53,55,52,20,45,53,50,41,43,967A
300 DATA 45,20,50,4F,55,52,20,4A,4F,55,45,52,2E,20,20,20,9A58
305 DATA 16,09,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,9C37
310 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,9E37
315 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,16,09,20,20,20,20,20,20,A016
320 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,A216
325 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,A416
330 DATA 16,09,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,A5F5
335 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,A7F5
340 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,16,09,20,20,20,20,20,20,A9D4
345 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,ABD4
350 DATA 20,20,20,20,20,04,0D,20,20,60,20,31,39,38,34,20,AE3B
355 DATA 16,00,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,B011
360 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,B211
365 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,B3E1
370 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,B581
375 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,B721
380 DATA 02,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,B903
385 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,20,20,20,BD97
390 DATA 20,0C,06,5A,5B,5C,20,20,02,20,20,20,20,20,7D,7D,C0B6
```

```
395 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,C886
400 DATA 7D,7D,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,CDD4
405 DATA 02,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,CFB6
410 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,01,41,42,D46E
415 DATA 43,44,45,20,03,51,52,53,02,20,20,20,20,20,20,20,D735
420 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,D935
425 DATA 20,20,FC,FC,FC,01,46,47,48,49,4A,20,05,54,55,56,DEF6
430 DATA 02,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,E0D8
435 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,01,4B,4C,E5A4
440 DATA 4D,4E,4F,20,05,57,58,59,02,20,20,20,FC,FC,FC,3C,EB4D
445 DATA 3D,3E,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,EE64
450 DATA 20,20,FC,FC,FC,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,F637
455 DATA 02,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,FC,20,20,20,FB05
460 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FD05
465 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,21,3C,0114
470 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,05E3
475 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,09F3
480 DATA 02,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,20,20,0F9D
485 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,119D
490 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,20,3C,15AB
495 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,1C32
500 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,2042
505 DATA 02,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,27A3
510 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,29A3
515 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,20,3C,2DB1
520 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,35F0
525 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,3A00
530 DATA 02,20,20,FC,FC,FC,FC,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,44D1
535 DATA FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,4965
540 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,21,3C,4D74
545 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,5847
550 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,5C57
555 DATA 02,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,5E91
560 DATA 20,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,6401
565 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,21,3C,6810
570 DATA 3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,20,20,6DBB
575 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,71CB
580 DATA 02,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,7405
585 DATA 20,20,20,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,7975
590 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,21,3C,7D84
595 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,869F
600 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,8AAF
605 DATA 02,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,20,9135
610 DATA 20,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,96A5
615 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,20,20,21,3C,9AB4
620 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,FC,FC,A3CF
625 DATA FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,A997
630 DATA 02,21,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,B0FA
635 DATA FC,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,B822
640 DATA 20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,02,21,20,20,20,20,20,3C,BC31
645 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,FC,FC,C7D4
650 DATA FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,FC,CE83
655 DATA 02,21,62,63,64,20,20,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,D6AE
660 DATA FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,E3DA
665 DATA 20,20,20,3C,3D,3E,FC,FC,02,21,65,66,67,20,20,3C,E8BA
670 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,F6FD
675 DATA FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,FC,0034
680 DATA 02,39,68,69,6A,20,20,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,0361
685 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,0561
690 DATA 20,20,20,3C,3D,3E,3A,FC,02,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,0B1B
695 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,12EB
700 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,1ABB
705 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1C5B
710 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1DFB
715 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,02,0C,06,5A,5B,5C,08,01,1FF9
720 DATA 41,42,43,44,45,02,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,2366
725 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,2642
730 DATA 02,20,20,20,20,20,20,01,46,47,48,49,4A,02,7D,7D,2969
735 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,3139
```

```
10 A=#4800:F=#57FF:L=100:REPEAT:FOR A=A TO A+15:READ C$
20 K=VAL("#"+C$):S=S+K+65536*(S+K>65535):IF A<=F THEN POKE A,K
30 NEXT:READ D$:IF S=VAL("#"+D$) THEN L=L+5:UNTIL A>F:END
40 PING:PRINT"Erreur ligne";L
100 DATA 7D,7D,7D,20,20,20,3A,FC,02,03,51,52,53,20,20,01,0449
105 DATA 4B,4C,4D,4E,4F,02,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,07E8
110 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,3A,5E,FC,0B1C
115 DATA 02,05,54,55,56,20,20,02,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,1368
120 DATA 20,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,7D,1A1B
125 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,02,05,57,58,59,20,20,02,1F54
130 DATA FC,3B,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,3A,FC,FC,241D
135 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,26F9
140 DATA 02,FC,FC,FC,FC,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,2ECA
145 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,3431
150 DATA 20,20,20,20,20,20,20,FC,02,20,20,20,20,3C,3D,3E,3746
155 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,3A,FC,3A3C
160 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,3D18
165 DATA 02,20,20,7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,42F3
170 DATA 7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,7D,3C,3D,3E,FC,3C,3D,3E,FC,4981
175 DATA FC,FC,FC,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,20,21,3C,3D,3E,505E
180 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,525E
185 DATA 3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,21,FC,55E9
190 DATA 02,20,20,20,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,5823
195 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,21,20,20,20,20,5A7B
200 DATA 20,20,20,3C,3D,3E,21,FC,02,20,20,20,21,3C,3D,3E,5DE9
205 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,5FE9
210 DATA 3C,3D,3E,21,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,21,FC,6375
215 DATA 02,20,20,20,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,65AF
220 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,3A,3C,3D,3E,FC,6953
225 DATA FC,FC,FC,3C,3D,3E,FC,FC,02,20,20,FC,7D,7D,7D,7D,7228
230 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7938
235 DATA 7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,21,20,20,20,20,20,20,20,FC,7DE0
240 DATA 02,20,20,FC,3B,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,80B9
245 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,3C,3D,3E,20,83EC
250 DATA 20,20,20,20,20,20,20,FC,02,20,20,FC,FC,7D,7D,7D,8979
255 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,7D,7D,9089
260 DATA 7D,20,20,FC,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,94F5
265 DATA 02,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,9DB7
270 DATA 20,20,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,FC,3C,3D,3E,20,A6EE
275 DATA 20,20,20,20,20,20,20,FC,02,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,ADF8
280 DATA FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,B520
285 DATA 20,20,20,20,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,3A,B791
290 DATA 02,20,20,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,BCE3
295 DATA 20,20,20,20,FC,FC,FC,21,21,21,20,7D,7D,7D,7D,7D,C34B
300 DATA 7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,FC,02,20,21,20,20,20,20,20,C7D5
305 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,C9D5
310 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,CD09
315 DATA 02,20,21,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,CEEC
320 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,D0EC
325 DATA 20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,02,20,21,20,20,20,20,20,D403
330 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,D603
335 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,D937
340 DATA 02,20,21,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,DB1A
345 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,7D,7D,7D,7D,20,20,20,20,DEBE
350 DATA 20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,02,20,21,62,63,64,20,20,E26D
355 DATA 20,20,20,20,7D,7D,7D,7D,7D,7D,20,20,20,20,7D,7D,E755
360 DATA 20,20,20,20,7D,7D,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,EB42
365 DATA 02,3B,21,65,66,67,20,20,20,20,20,20,21,20,20,20,EE13
370 DATA 20,20,20,20,7D,7D,20,20,20,20,20,20,20,20,7D,7D,F187
375 DATA 20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,02,7E,39,68,69,6A,20,20,F5EE
380 DATA 20,20,20,20,21,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,F7EF
385 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,3A,FA6D
390 DATA 02,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,01B5
395 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,0985
400 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,0E3D
410 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,117D
415 DATA 06,FC,FC,3B,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,1536
420 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,20,0C,06,5A,5B,5C,1971
425 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,06,FC,7D,7D,7D,7D,7D,7D,1E61
430 DATA 7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,20,20,20,245A
435 DATA FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,2812
440 DATA 06,FC,FC,20,20,20,20,20,20,FC,3C,3D,3E,FC,20,20,2DBF
445 DATA 20,20,20,FC,FC,20,20,20,FC,FC,03,51,52,53,20,20,33A8
450 DATA 20,01,41,42,43,44,45,20,06,FC,FC,20,20,20,20,20,37D6
455 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,FC,FC,20,20,20,3B8E
460 DATA FC,FC,05,54,55,56,20,20,20,01,46,47,48,49,4A,20,4073
465 DATA 06,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,4335
470 DATA 20,20,20,20,20,20,20,3A,FC,FC,05,57,58,59,20,20,4794
475 DATA 20,01,4B,4C,4D,4E,4F,20,06,FC,20,20,20,20,20,20,4B18
480 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,7D,7D,7D,7D,7D,4EE9
485 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,7D,FC,20,561B
490 DATA 06,FC,3B,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,58F8
495 DATA 20,20,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,3C,3D,5F7D
500 DATA 3E,20,20,20,20,FC,FC,20,06,FC,7D,3C,3D,3E,7D,7D,6583
505 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,3C,3D,3E,7D,7D,20,20,20,20,6B1F
510 DATA 20,FC,FC,20,20,20,3C,3D,3E,20,20,20,20,FC,FC,20,70E6
515 DATA 06,FC,FC,3C,3D,3E,21,20,20,20,FC,FC,FC,FC,21,3C,7869
520 DATA 3D,3E,21,20,7D,7D,7D,20,20,20,20,20,20,20,3C,3D,7BF5
525 DATA 3E,20,20,20,20,FC,FC,20,06,FC,FC,3C,3D,3E,21,20,81C1
530 DATA 20,20,FC,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,20,20,20,FC,FC,7D,899E
535 DATA 7D,7D,3B,20,20,20,3C,3D,3E,20,20,20,3A,FC,FC,20,8E9C
540 DATA 06,FC,FC,3C,3D,3E,21,20,20,20,FC,FC,FC,FC,21,3C,961F
545 DATA 3D,3E,20,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,7D,7D,7D,7D,7D,7D,9ED4
550 DATA 7D,3C,3D,3E,7D,7D,FC,20,06,FC,21,3C,3D,3E,20,20,A438
555 DATA 20,20,FC,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,20,20,20,FC,FC,FC,AC94
560 DATA FC,FC,FC,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,B339
565 DATA 06,FC,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,FC,FC,FC,FC,21,3C,B9E0
570 DATA 3D,3E,20,20,20,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,C143
575 DATA 21,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,06,FC,21,3C,3D,3E,20,20,C66E
580 DATA 20,20,FC,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,FC,FC,CF62
585 DATA FC,FC,FC,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,D607
590 DATA 06,FC,3B,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,3A,5E,5E,21,3C,D9EE
595 DATA 3D,3E,21,20,20,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,DEBE
600 DATA 21,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,06,FC,7D,7D,7D,7D,7D,3C,E57E
605 DATA 3D,3E,7D,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,20,20,20,FC,FC,FC,ED96
610 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,F1A7
615 DATA 06,FC,FC,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,F92A
620 DATA 3D,3E,20,20,20,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,FDF9
625 DATA 21,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,06,FC,FC,20,20,20,21,3C,03C5
630 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,20,20,20,FC,FC,FC,0C5C
635 DATA 3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,10C3
640 DATA 06,FC,FC,20,20,20,21,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,1846
645 DATA 3D,3E,7D,7D,7D,7D,FC,FC,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,1E04
650 DATA 20,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,06,FC,FC,20,20,20,21,3C,23CF
655 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,21,20,20,20,20,20,29D3
660 DATA 3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,21,FC,FC,20,2E3A
665 DATA 06,FC,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,34E0
670 DATA 3D,3E,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,3772
675 DATA 20,3C,3D,3E,3A,FC,FC,20,06,FC,20,62,63,64,20,3C,3D42
680 DATA 3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,4345
685 DATA 3C,3D,3E,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,FC,20,4A77
690 DATA 06,FC,20,65,66,67,20,3C,3D,3E,FC,FC,FC,FC,21,3C,51EF
695 DATA 3D,3E,20,20,20,20,20,20,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,5481
700 DATA 20,20,20,20,20,20,FC,FC,20,06,FC,39,68,69,6A,20,3C,5A0B
705 DATA 3D,3E,20,20,20,20,21,3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,5C9E
710 DATA 3C,3D,3E,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,3A,FC,FC,20,60C7
715 DATA 06,FC,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,689F
```

```
720 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,7D,706F
725 DATA 7D,7D,7D,7D,7D,7D,FC,20,06,FC,FC,20,20,20,20,20,7717
730 DATA 20,20,FC,FC,FC,FC,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,7C87
735 DATA 20,20,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,20,89B3
740 DATA A0,7C,B1,00,A0,54,11,00,A0,2C,11,00,C9,20,60,A0,8F4B
745 DATA 78,B1,00,A0,50,11,00,A0,28,11,00,C9,20,60,B1,00,9448
750 DATA C8,11,00,C8,11,00,C9,20,60,85,07,86,07,20,1E,50,98EA
755 DATA C8,11,00,A4,07,11,00,A4,07,11,00,C9,20,60,A0,2C,9D50
760 DATA A9,20,91,00,A0,54,91,00,A0,7C,91,00,60,A0,28,A9,A3AD
765 DATA 20,91,00,A0,50,91,00,A0,78,91,00,60,20,85,53,91,A971
770 DATA 00,C8,91,00,60,85,06,86,07,20,EA,51,C8,91,00,A4,AF9A
775 DATA 06,91,00,A4,07,91,00,60,18,65,00,85,00,8A,65,01,B3BF
780 DATA 85,01,60,A0,49,B1,06,99,0F,B7,88,D0,F8,60,A2,62,BB58
785 DATA A0,29,20,9C,50,A0,51,20,9C,50,A0,79,A9,03,85,FF,C273
790 DATA 8A,91,00,E8,C8,C6,FF,D0,F7,60,A2,62,A0,29,20,B8,CBCF
795 DATA 50,A0,51,20,B8,50,A0,79,A9,03,85,FF,8A,D1,00,F0,D3CC
800 DATA 05,4C,07,59,EA,EA,E8,C8,C6,FF,D0,F0,60,A9,FF,85,DE13
805 DATA 09,20,0F,50,F0,01,60,C6,05,A5,05,C9,FF,F0,12,0A,E435
810 DATA AA,BD,6C,63,85,06,BD,6D,63,85,07,20,83,50,4C,6D,EABB
815 DATA 53,A5,00,D0,02,C6,01,C6,00,20,3E,50,A9,05,85,05,EFF8
820 DATA 20,DF,50,4C,8E,50,A9,00,85,09,20,00,50,F0,01,60,F569
825 DATA E6,05,A5,05,C9,06,F0,12,0A,AA,BD,60,63,85,06,BD,FC4B
830 DATA 61,63,85,07,20,83,50,4C,6D,53,E6,00,D0,02,E6,01,0239
835 DATA 20,4D,50,A9,00,85,05,20,18,51,4C,8E,50,A9,2C,A2,0753
840 DATA 54,A0,01,20,29,50,F0,03,60,EA,EA,A9,D9,A2,FF,20,0F4B
845 DATA 78,50,A0,A0,A2,78,A9,50,20,65,50,20,0A,51,4C,8E,1590
850 DATA 50,A9,28,A2,50,A0,00,20,29,50,F0,03,60,EA,EA,A9,1CAC
855 DATA D7,A2,FF,20,78,50,A0,A2,A2,7C,A9,54,20,65,50,20,245E
860 DATA D1,50,4C,8E,50,A9,54,A2,7C,A0,A1,20,29,50,F0,03,2B91
865 DATA 60,EA,EA,A9,29,A2,00,20,78,50,A0,00,A2,50,A9,28,3284
870 DATA 20,65,50,20,0A,51,4C,8E,50,A9,50,A2,78,A0,A0,20,3871
875 DATA 29,50,F0,03,60,EA,EA,A9,27,A2,00,20,78,50,A0,02,3F0D
880 DATA A2,54,A9,2C,20,65,50,20,D1,50,4C,8E,50,A6,08,CA,4590
885 DATA 86,08,E0,07,90,0A,A5,09,F0,03,4C,61,51,4C,3D,51,4B18
890 DATA A5,09,F0,03,4C,A9,51,4C,85,51,A9,20,4C,5F,50,A0,5185
895 DATA 29,20,00,52,A0,51,20,00,52,A0,79,20,00,52,A0,A1,564F
900 DATA A9,3C,91,00,C8,A9,3D,91,00,C8,A9,3E,91,00,60,20,5CC4
905 DATA 8E,50,A0,A1,20,9C,50,A5,FE,0A,AA,BD,5E,5F,85,06,644B
910 DATA BD,5F,5F,85,07,A0,61,B1,06,99,0F,B7,88,D0,F8,60,6C19
915 DATA AD,08,02,C9,9C,D0,36,A5,FE,C9,04,F0,05,E6,FE,4C,74D0
920 DATA 17,52,A0,01,20,1E,50,D0,11,20,EF,51,A9,88,A2,FF,7B7B
925 DATA 20,78,50,A9,00,85,FE,4C,8B,53,A9,D8,A2,FF,20,78,8373
930 DATA 50,A0,C9,20,00,52,A9,01,85,FE,4C,0F,52,C9,B4,D0,8AC5
935 DATA 28,A5,FE,C9,01,F0,05,C6,FE,4C,17,52,A0,C9,20,1E,926F
940 DATA 50,C9,3F,F0,01,60,A9,28,A2,00,20,78,50,A0,01,20,9834
945 DATA 00,52,A9,04,85,FE,4C,0F,52,C9,BC,D0,16,20,00,50,9E3E
950 DATA EA,F0,01,60,20,EF,51,A9,03,A2,00,20,78,50,4C,53,A4AE
955 DATA 52,EA,EA,C9,AC,D0,EC,20,0F,50,EA,D0,E6,20,EF,51,AE84
960 DATA A9,FD,A2,FF,20,78,50,4C,53,52,EA,EA,A5,FE,F0,03,B80E
965 DATA 4C,30,52,A5,08,F0,03,4C,CD,51,A0,A1,20,1E,50,D0,BE85
970 DATA 0F,A9,28,A2,00,20,78,50,A0,01,20,5C,50,4C,8E,50,C386
975 DATA AD,08,02,C9,84,D0,05,A9,0A,85,08,60,C9,BC,D0,1F,CA73
980 DATA 20,00,50,C9,3C,F0,03,4C,06,51,A2,03,E6,00,D0,02,CFDB
985 DATA E6,01,20,4D,50,CA,D0,F4,A9,01,85,FE,4C,B2,53,C9,D854
990 DATA AC,D0,21,20,0F,50,C9,3E,F0,03,4C,CD,50,A2,03,A5,DF1D
995 DATA 00,D0,02,C6,01,C6,00,20,3E,50,CA,D0,F2,A9,01,85,E5E5
1000 DATA FE,4C,B2,53,C9,B4,F0,01,60,A0,C9,20,BC,53,C9,3C,EE9F
1005 DATA D0,F6,A9,20,A0,29,20,5C,50,A0,51,20,5C,50,A0,79,F599
1010 DATA 20,5C,50,A9,78,A2,00,20,78,50,4C,AB,53,A5,05,F0,FBF4
1015 DATA 05,C9,03,F0,01,60,A2,A8,A0,56,4C,10,5A,A2,B6,A0,0304
1020 DATA 56,4C,10,5A,EA,A9,20,91,00,C8,60,A5,09,D0,0E,A9,09B1
1025 DATA FF,85,06,A9,5F,85,07,20,83,50,4C,8E,50,A9,AF,85,10C9
1030 DATA 06,A9,61,85,07,20,83,50,4C,8E,50,A9,04,85,FE,4C,16FE
1035 DATA 0F,52,A9,D8,A2,FF,20,78,50,4C,0F,52,B1,00,C8,31,1DC0
1040 DATA 00,C8,31,00,60,8A,48,BD,05,70,91,00,E8,C8,C0,2C,244A
1045 DATA D0,F5,68,AA,60,8A,48,B1,00,9D,05,70,E8,C8,C0,2C,2CB2
1050 DATA D0,F5,68,AA,60,A0,29,A9,5F,91,00,C8,A9,60,91,00,34AD
1055 DATA C8,A9,61,91,00,60,A0,2A,BD,03,70,D0,0A,A9,23,91,3BA1
1060 DATA 00,C8,A9,24,91,00,60,A9,25,91,00,C8,A9,26,91,00,41AE
1065 DATA 60,BD,02,70,D0,03,4C,14,55,A0,52,B1,00,C9,7D,F0,489E
1070 DATA 0B,C9,3C,F0,07,C9,3E,F0,03,4C,7D,58,BD,02,70,C9,4FB8
1075 DATA 01,F0,48,BD,03,70,D0,05,A9,01,4C,75,54,A0,29,B1,562F
1080 DATA 00,C9,24,F0,0F,C9,26,F0,0B,C9,61,F0,07,C9,39,F0,5E18
1085 DATA 03,4C,57,54,4C,68,55,C9,3B,D0,06,A9,01,9D,02,70,63AE
1090 DATA 60,A0,2A,20,C5,53,A5,00,D0,02,C6,01,C6,00,A0,2A,69DE
1095 DATA 20,D5,53,A9,00,9D,03,70,4C,F6,53,BD,03,70,F0,05,7099
1100 DATA A9,00,4C,75,54,A0,2C,B1,00,C9,23,F0,0B,C9,25,F0,7799
1105 DATA 07,C9,5F,F0,03,4C,9B,54,4C,68,55,C9,3A,D0,06,A9,7E81
1110 DATA 02,9D,02,70,60,A0,2A,20,C5,53,E6,00,D0,02,E6,01,8493
1115 DATA A0,2A,20,D5,53,A9,01,4C,75,54,C9,20,D0,17,A0,2A,8AFE
1120 DATA 20,C5,53,A9,28,A2,00,20,78,50,AE,00,04,A0,2A,20,902D
1125 DATA D5,53,4C,F6,53,C9,3D,F0,14,C9,3A,F0,08,A9,01,9D,9836
1130 DATA 02,70,4C,A5,54,A9,02,9D,02,70,4C,61,54,A9,02,8D,9DE0
1135 DATA 3B,55,AD,71,02,D0,03,4C,2C,54,A9,00,9D,02,70,A0,A387
1140 DATA 2A,20,C5,53,A9,28,A2,00,20,78,50,AE,00,04,20,D9,A8EF
1145 DATA 55,4C,E5,53,A0,51,B1,00,C9,23,F0,42,C9,24,F0,3E,B0A3
1150 DATA C9,25,F0,3A,C9,26,F0,36,C8,C0,54,D0,E9,A0,52,B1,BA08
1155 DATA 00,C9,7D,D0,12,A0,29,20,C5,53,A9,01,9D,02,70,A0,C08A
1160 DATA 2A,20,D5,53,4C,F6,53,A0,29,20,C5,53,A9,28,A2,00,C705
1165 DATA 20,78,50,AE,00,04,A0,29,20,D5,53,4C,E5,53,A9,FF,CDDC
1170 DATA 9D,02,70,A0,29,4C,C5,53,A9,FF,9D,02,70,A0,2A,4C,D4E5
1175 DATA C5,53,A9,00,8D,01,04,0A,0A,0A,AA,8D,00,04,BD,02,D950
1180 DATA 70,C9,FF,F0,1A,BD,00,70,85,00,BD,01,70,85,01,20,E018
1185 DATA 11,54,A5,00,9D,00,70,A5,01,9D,01,70,4C,CF,55,A0,E5F3
1190 DATA 00,A9,20,19,4E,BC,C8,C0,08,D0,F8,C9,20,D0,20,A9,EDB9
1195 DATA 02,9D,02,70,A9,01,9D,03,70,A9,2A,85,00,9D,00,70,F2E9
1200 DATA A9,BC,85,01,9D,01,70,A0,2A,20,D5,53,20,F6,53,AC,FA09
1205 DATA 01,04,C8,98,C9,02,D0,9C,60,A0,29,4C,D5,53,A9,05,00F0
1210 DATA 85,FF,8A,99,07,BC,E8,C8,C6,FF,D0,F6,60,A0,00,20,0AB5
1215 DATA DE,55,A0,28,20,DE,55,A0,50,4C,DE,55,FF,00,FF,00,1270
1220 DATA 20,72,55,AD,02,04,D0,0E,AD,76,02,A2,28,C5,00,90,182C
1225 DATA 02,A2,41,20,64,56,CE,02,04,A2,05,20,75,57,AD,04,1D03
1230 DATA 04,85,00,AD,05,04,85,01,20,93,58,AD,08,02,20,CC,2176
1235 DATA 52,A5,00,8D,04,04,A5,01,8D,05,04,20,B7,57,AD,51,266A
1240 DATA BC,C9,69,F0,0D,A2,10,A0,00,88,D0,FD,CA,D0,F8,4C,2FDA
1245 DATA B8,58,4C,D0,6C,A9,05,85,FF,8A,99,07,BC,E8,C8,C6,3900
1250 DATA FF,D0,F6,60,A0,00,20,55,56,A0,28,20,55,56,A0,50,4013
1255 DATA 4C,55,56,C9,62,F0,0B,C9,63,F0,07,C9,64,F0,03,4C,47BF
1260 DATA BA,54,4C,2C,54,BA,8E,10,04,A9,1A,8D,6F,02,20,23,4CF9
1265 DATA 58,A9,00,8D,20,04,20,00,6C,20,5C,58,EE,20,04,AD,51CA
1270 DATA 20,04,C9,08,D0,F0,60,00,00,00,40,01,00,00,00,3E,555E
1275 DATA 10,10,00,A0,00,04,20,00,00,00,00,00,00,3E,10,00,5690
1280 DATA 00,A0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,38,09,09,00,20,579A
1285 DATA 00,00,00,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,5D94
1290 DATA FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,658C
1295 DATA FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,FF,00,6D84
1300 DATA A0,00,B1,60,91,64,E6,60,D0,02,E6,61,A5,61,C5,63,75B7
1305 DATA D0,07,A5,60,C5,62,D0,01,60,E6,64,D0,02,E6,65,4C,7D9E
1310 DATA 02,57,00,66,00,69,00,B5,00,69,00,6C,00,B9,00,5B,8164
1315 DATA 38,5F,80,BB,A2,00,BD,22,57,95,60,E8,E0,06,D0,F6,8997
1320 DATA 20,00,57,A2,00,BD,28,57,95,60,E8,E0,06,D0,F6,20,9095
1325 DATA 00,57,A2,00,BD,2E,57,95,60,E8,E0,06,D0,F6,4C,00,97A5
1330 DATA 57,BD,C3,BF,C9,39,F0,04,FE,C3,BF,60,A9,30,9D,C3,A14A
1335 DATA BF,CA,4C,61,57,BD,D1,BF,C9,30,F0,04,DE,D1,BF,60,AADF
1340 DATA A9,39,9D,D1,BF,CA,D0,ED,A2,30,4C,70,5A,20,8E,50,B35B
1345 DATA A0,00,B9,60,65,99,10,B7,C8,C0,49,D0,F5,A9,FF,8D,BCA4
1350 DATA 76,02,AD,76,02,D0,FB,CE,DF,BF,AD,DF,BF,C9,30,D0,C68C
1355 DATA 03,4C,6A,58,4C,0D,58,A5,FE,F0,01,60,A0,A2,B1,00,CD35
1360 DATA C9,23,F0,0E,C9,24,F0,0A,C9,25,F0,06,C9,26,F0,02,D4CB
1365 DATA 60,EA,20,EB,58,A2,04,4C,61,57,20,16,5A,20,52,57,DA7B
1370 DATA A9,BE,A2,F8,8D,05,04,8E,04,04,A0,00,98,0A,0A,0A,DFFE
1375 DATA AA,A9,FF,9D,02,70,A9,01,9D,03,70,C8,C0,20,D0,EC,E87D
```

A SUIVRE...

SWAP OVERLAY

Philippe COUTON

Il arrive souvent, lorsque l'on achète un logiciel du commerce, que celui-ci utilise la page 4 de la mémoire pour loger une routine en langage machine. C'est très gênant pour utiliser un lecteur de disques par la suite ou lorsque l'on veut utiliser le logiciel avec un lecteur.
Je vous propose une routine qui pallie à ce défaut. En effet, cet utilitaire permet d'utiliser deux programmes différents en langage machine implantés dans la page 4.

Voyons d'abord son principe : il est très simple. Il s'agit de stocker le programme en attente dans une page inutilisée du DOS, dans la RAM Overlay pendant que le programme actif travaille dans la page 4, et de les échanger au moment opportun.
Passons son fonctionnement en revue, si vous le voulez bien. Il est à noter que le listing fourni est prévu pour un lecteur JASMIN, mais il devrait être adaptable pour un MICRODISC, si l'on connaît la structure du DOS (voir THEORIC n° 8, page 40).
Il s'agit d'effectuer un SWAP entre la page 4 et une autre zone de la mémoire, dans la RAM Overlay pour le DOS, dans la RAM normale pour le programme à utiliser. L'utilitaire est entièrement relogeable.
Prenons la situation suivante : l'utilitaire est logé en $9E00 et le programme à implanter en page 4 est d'abord chargé à l'adresse $7900. Nous allons d'abord sauver le DOS en Overlay, puis placer le programme dans la page 4.
Suivons le programme maintenant. INTER et SELECT sont les adresses qui permettent de choisir la RAM normale ou Overlay, et couper les interruptions en provenant du clavier. PROG est l'adresse où est implanté le programme à placer en page 4, BUFFER est la zone en Overlay où sera stocké le programme en attente et OVER! l'adresse de stockage en Overlay de la commande du ''!''.
RAM mémorise l'adresse du programme à placer en page 4 en vue du transfert. OVER sélectionne la RAM Overlay. Ensuite, SWAP! fait l'échange du contenu de #2F5-#2F6, puis mémorise l'adresse de stockage en RAM Overlay. Nous arrivons à SWAP qui fait l'échange proprement dit entre la page 4 et la zone sélectionnée. Pour terminer, ROM replace ou laisse la mémoire dans sa configuration normale.
Il aurait été possible d'effectuer la dernière partie en cas d'accès à la RAM Overlay seulement, mais cela aurait rallongé la routine pour ne gagner que très peu de temps. En $9E04, la solution CLC+BCC a été préférée à un JMP pour rendre la routine relogeable.
Son mode d'emploi est simple, mais il faut respecter l'ordre de la mise en place. Un tableau vous aidera à aisir le déroulement.
— Chargement des divers programmes : Basic, Swap, Programme, L.M.
— Call OVER : sauve le DOS+$2F5 en Overlay.
— Call RAM : place le programme en page 4.
Tout est prêt, on peut lancer le programme Basic. Pour un accès disque :
— Call OVER : sauve le programme et ramène le DOS, swape $2F5.
— Accès disque.
— Call OVER : sauve le DOS et ramène le programme, swape $2F5.

NOTE : la zone du DOS ($FC00-$FD01) sert normalement de buffer aux fichiers ouverts. Il n'est pas recommandé d'utiliser cette routine avec un programme qui utiliserait des fichiers. On ne devrait pas rencontrer ce cas, car si on utilise ce programme avec les cassettes du commerce, il est rare qu'elles fassent appel à des fichiers disque !
Pour les lecteurs qui ne sont pas habitués à ASDESAS, ''LDY #+PROG'' signifie : charger Y avec l'octet de poids fort de PROG.
Je souhaite que cette routine vous évite bien des désagréments, et ouvre peut-être des horizons nouveaux dans l'utilisation de la RAM Overlay. Il reste tant de choses à découvrir de ce côté...

	RAM Normale			OVERLAY	
	$2F5	Page 4	$7900-$79FF	$FC00-$FCFF	$FD00
Origine	$400	DOS	----------	----------	-----
Chargement	$400	DOS	Programme	----------	-----
Call OVER	----	---------	Programme	DOS	$400
Call RAM	----	Programme	----------	DOS	$400
RUN	$xxx	Programme	----------	DOS	$400
Call Over	$400	DOS	----------	Programme	$xxx
Accès disque					
Call OVER	$xxx	Programme	----------	DOS	$400

```
                    ********************
                    *                  *
                    *  SWAP PAGE 4 -   *
                    *   RAM OVERLAY    *
                    *                  *
                    * Philippe COUTON *
                    *  17 AOUT 1985    *
                    *                  *
                    ********************

                    ORG $9E00

          PARAM     =$00
          LINK!     =$2F5
          INTER     =$30E
          SELECT    =$3FA
          PAGE4     =$400
          PROG      =$7900
          BUFFER    =$FC00
          OVER!     =$FD00

9E00 A9 00  RAM     LDA #-PROG
9E02 A0 79          LDY #+PROG
9E04 18             CLC
9E05 90 27          BCC SWAP

9E07 78     OVER    SEI
9E08 A9 7F          LDA #$7F
9E0A 8D 0E 03       STA INTER
9E0D A9 01          LDA #$01
9E0F 8D FA 03       STA SELECT
9E12 AD F5 02 SWAP! LDA LINK!
9E15 AC 00 FD       LDY OVER!
9E18 8D 00 FD       STA OVER!
9E1B 8C F5 02       STY LINK!
9E1E AD F6 02       LDA LINK!+1
9E21 AC 01 FD       LDY OVER!+1
9E24 8D 01 FD       STA OVER!+1
9E27 8C F6 02       STY LINK!+1
9E2A A9 00          LDA #-BUFFER
9E2C A0 FC          LDY #+BUFFER
9E2E 85 00    SWAP  STA PARAM
9E30 84 01          STY PARAM+1
9E32 A0 00          LDY #$00
9E34 B1 00    BCLE  LDA (PARAM),Y
9E36 48             PHA
9E37 B9 00 04       LDA PAGE4,Y
9E3A 91 00          STA (PARAM),Y
9E3C 68             PLA
9E3D 99 00 04       STA PAGE4,Y
9E40 C8             INY
9E41 D0 F1          BNE BCLE
9E43 8C FA 03 ROM   STY SELECT
9E46 A9 C0          LDA #$C0
9E48 8D 0E 03       STA INTER
9E4B 58             CLI
9E4C 60       FIN   RTS
```

PARAM	$0000	LINK!	$02F5	INTER	$030E	SELECT	$03FA
PAGE4	$0400	PROG	$7900	BUFFER	$FC00	OVER!	$FD00
RAM	$9E00	OVER	$9E07	SWAP!	$9E12	SWAP	$9E2E
BCLE	$9E34	ROM	$9E43	FIN	$9E4C		

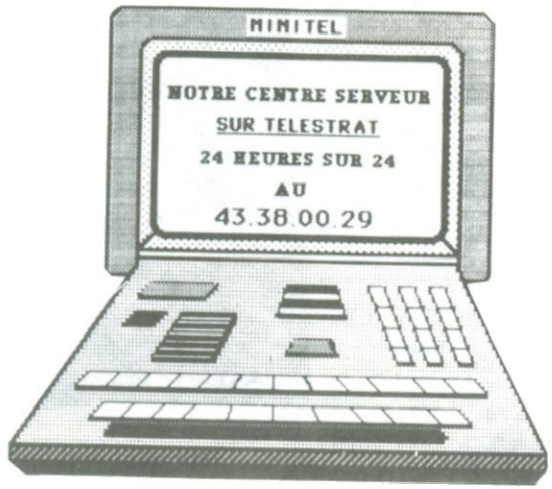
Vente Informations Services Micro-Ordinateurs
84, Boulevard Beaumarchais - 75011 PARIS
métro Bastille ou Chemin Vert
De 14 H. 30 à 20 H. du Mardi au Vendredi
et de 10 H. à 20 H. le Samedi

Tout-ORIC.

TEL. : 16 (1) 43.38.60.00

CATALOGUE ATMOS

LA REVOLUTION INFORMATIQUE A LA BASTILLE



LE TELESTRAT

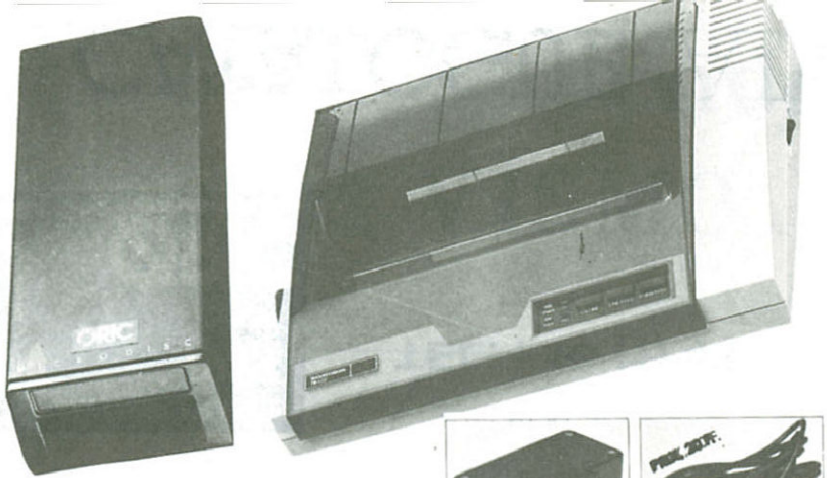
LA BETE A COMMUNIQUER

(100 % compatible ORIC 1 et ATMOS)

3 990 Frs *

BORNE DE COMMUNICATION (7 logiciels intégrés)

- Dialogue entre deux Minitels
- Serveur VIDEOTEXT
- Créations pages VIDEOTEXT
- Courrier Electronique
- Vidéo Répondeur
- Transmissions entre deux ordinateurs
- Emulation Minitel



MT 80 S

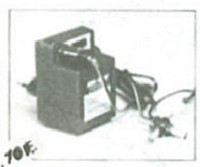
100 CPS

PRIX, 270 F.

PRIX, 20 F.

Modulateur et cordon UHF Noir et Blanc pour utiliser votre téléviseur familial s'il n'est pas équipé en PERITEL

Alimentation. PERITEL (1) Cordon de prise PERITEL(2) indispensable pour le raccordement à votre moniteur couleur ou à un téléviseur à sortie PERITEL.



PRIX, 70 F.

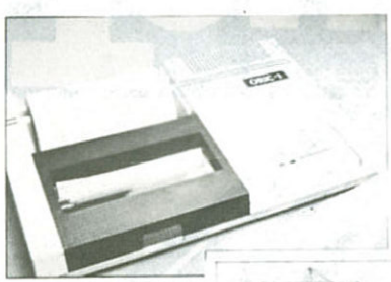
PRIX, 110 F.

Lecteur enregistreur de cassettes MK 110 AT. Accepte tous les logiciels ORIC et permet de stocker vos programmes ou vos données. Cordons d'alimentation (1) et de raccordement (2) sur demande.

PRIX, 45 F.

PRIX, 20 F.

LIGHT PEN : dialoguez directement avec votre ordinateur.
Un crayon optique aux performances étonnantes ! Branchez son cordon sur l'ORIC et vous pouvez en un clin d'œil écrire, effacer, corriger, et rajouter à volonté sur l'écran, sans utiliser le clavier.
L'ultime sophistication de la communication informatique personnelle.

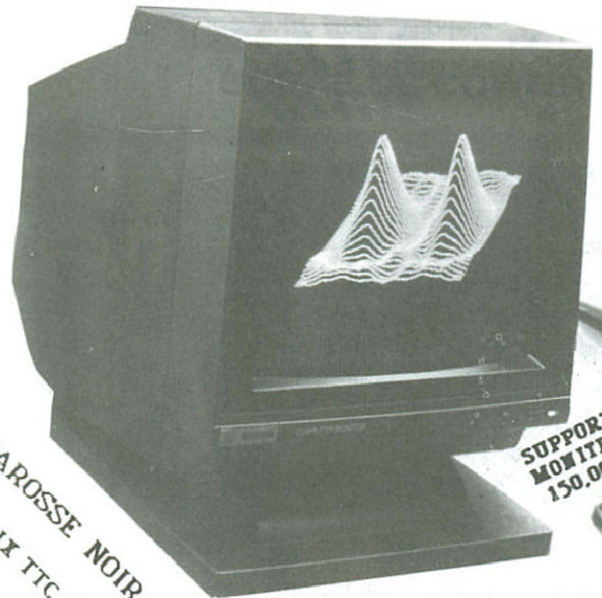


Imprimante/plotter à 4 couleurs. L'ORIC MCP 40 imprime aussi bien du texte que des graphismes en couleur. Vitesse 12 caractères/seconde. Interface type Centronics adaptable sur ORIC 16 ou 48 K. Fournie avec rouleau de papier, 4 pointes graphiques et cordon de raccordement.

GLP CENTRONICS

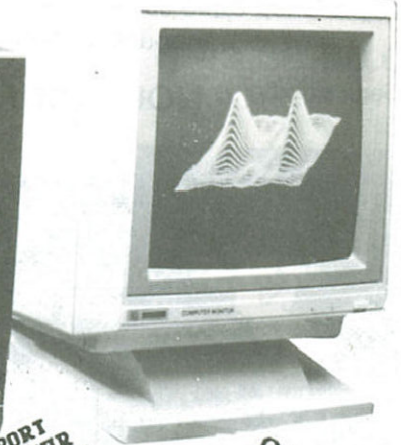
Impression Bi-Directionnelle 100 cps
Sortie Centronics et Série RS 232
Tous Caractères accentués Français
(é, è, ê, ë, î,ï,à,ô, ç) Matrice 9x9
De 40 à 132 car/ligne, 3 copies
Jeux complets de caractères
Élite, Italique, Condensé, Élargie, Gras, souligné, décalage sup. inf
Feuille à feuille (friction)
Traction et Rouleau sur option

MONITEURS MONOCHROMES



CAROSSE NOIR

PRIX TTC 1050,00

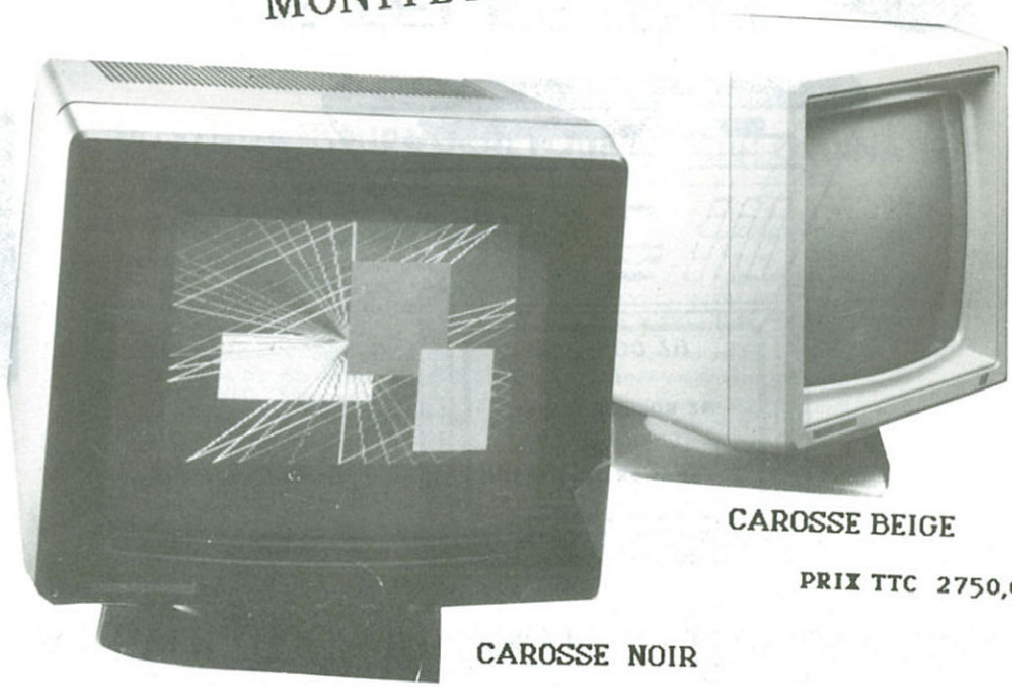


SUPPORT MONITEUR 150,00 TTC

CAROSSE BEIGE

PRIX TTC 950,00

MONITEURS COULEURS



CAROSSE BEIGE

PRIX TTC 2750,00

CAROSSE NOIR

PRIX TTC 2850,00

LOGICIELS & PERIPHERIQUES

K7 ARCADES/ATMOS

XENON 120,00
XENON III.....120,00
3D FONGUS.....160,00
SUPER JEEP.....160,00
FRELON.....130,00
ZORGON.....120,00
3D MUNCH.....130,00
SAGA.....120,00
DELTA..... 95,00
MACADAM BUMPER.....180,00
1815.....140,00
ATTACK OF CYBERMEN.....100,00
COBRA PIN BALL.....140,00
DAMBUSTER.....100,00
DOGGY.....140,00
FLIPPER.....180,00
HOBBIT.....180,00
LAS VEGAS..... 95,00
PROBE III.....100,00
STAR.....140,00
TRIATHLON.....150,00
DEFENSE FORCE..... 80,00
FORMULE 1.....130,00
FRIGATE COMMANDER..... 80,00
GHOST GOBBLER..... 80,00
HARRIER ATTACK..... 80,00
HUNCHBACK..... 80,00
MARC..... 80,00
MUSHROOM MANIA..... 80,00
PASTA BLASTA..... 80,00
RAT SPLAT..... 80,00
SCUBA DIVE..... 80,00
ULTIMA ZONE..... 80,00

K7 UTILITAIRES/ATMOS

LORIGRAPH.....310,00
LOGO.....295,00
VORTEXT.....270,00
MONASM(MONIT.ASSEMBLEUR)140,00
MASTER PAINT.....250,00
ORISCRIBE.....180,00
COMPILATEUR BASIC.....95,00
HADES.....250,00
LORITEL(SERVEUR MINITEL)430,00
POLYFICHIER.....180,00
GENGRAPH.....150,00
EDIT.ASSEMBLEUR.....120,00
COMPILATEUR GRAPHIQUE...250,00

K7 SIMULATIONS/ATMOS

BUSINNESMAN..... 140,00
LE MILLIONNAIRE..... 140,00
DON JUAN..... 95,00
ELYSEE..... 95,00

DISK /JASMIN & MICRO-DISK

MONASM(MONIT.ASSEMBLEUR)..160,00
(AVEC SORTIE SUR IMPRIMANTE)
GESTION DE FICHIER.....160,00
DANGEREUSEMENT VOTRE.....200,00
JX D'AVENTURE GRAPHIQUE)

K7 AVENTURES/ATMOS/ORIC 1

AIGLE D'OR..... 200,00
LE DIAMANT ILE MAUDITE. 180,00
LE RETOUR DU DR GENIUS. 180,00
LE SECRET DU TOMBEAU... 150,00
TYRANN..... 180,00
DANGEREUSEMENT VOTRE... 150,00
MONTSEGUR..... 120,00

LOGICIELS & PERIPHERIQUES

K7 ORIC 1

ACHERON..... 60,00
CHARACTER DESIGN..... 50,00
ORIC MUNCH..... 50,00
MORIA..... 50,00
CASSE BRIQUES..... 50,00
BLACK BOX..... 50,00
INVADERS..... 50,00
DONK DING KONK..... 50,00
HANGMAN..... 50,00
CITADELLE..... 50,00
GALAXIAN..... 50,00
ORIBLE..... 50,00
CROCKY..... 50,00
ASSEMBLEUR V1,1..... 50,00
GASTRONON..... 50,00
PIANORIC..... 50,00
LA CHENILLE INFERNALE. 50,00
GESTION DE STOCK..... 50,00
GRALL..... 50,00
MORIA..... 50,00
DICODORIC..... 50,00
MYSTERE KIKEKANKOI.... 50,00
DESASSEMBLEUR..... 40,00
GODILLORIC..... 50,00
NIGHT FIGHT..... 40,00
JOYSTICK ADAPTATOR.... 50,00

LIVRES

TDOS ET SES FICHIERS.....150,00
ORIC ET SON MICROPROCESSEUR.45,00
APPRENEZ L'ELECTR.S/ORIC...110,00
GUIDE PRATIQUE DE L'ORIC... 50,00
PROGRAMMES POUR ORIC1.....55,00
PILOTEZ VOTRE ORIC/ATMOS....50,00
ORIC POUR TOUS.....92,00

RUBAN IMPRIMANTE BROTHER...75,00
" " MT-80....120,00
" "GP 500....100,00
" "GP 100....100,00
" "GP 50.....80,00
"STYLO ENCRE OLIVETTI.....54,00

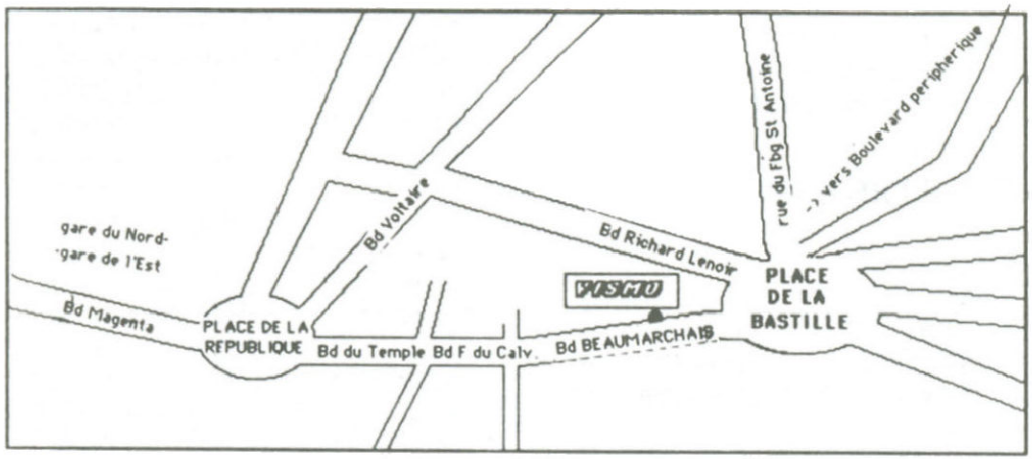
PERIPH/ORIC/ATMOS

IMPRIMANTE MCP-40.....990,00
" "OLIVETTI.....2680,00
" "BROTHER 400 cps. 2290,00
" "MT 80S.....2950,00
CALE IMPRIMANTE.....150,00
LECT.DISK JASMIN.....2490,00
LECT.DISK ORIC.....2490,00
RALLONGE BUS.....95,00
MAGNETOPHONE.....350,00
CORDON MAGNETOPHONE.....
CORDON MONITEUR(avecnuance)90,00
CORDON MONITEUR(sansnuance)45,00
CABLE PERITEL.....150,00
RALLONGE PERITEL.....95,00
ALIMENTATION PERITEL.....70,00
INTERRUPTEUR D'ALIMENTATION80,00
MODULATEUR N/B UHF.....295,00
MODULATEUR UHF COULEUR....495,00
INTERFACE PROGRAMMABLE JX350,00
JOYSTICK II.....120,00
JOYSTICK 1.....90,00
CARTE MERE.....190,00
CARTE 8 E/S.....395,00
CARTE 8 E/A ANALOGIQUE....395,00
CRAYON OPTIQUE.....430,00
MODEM DIGITELEC.....1490,00
BLOC D'ALIMENTATION 9V....150,00
SYNTHE VOCAL(FRANCAIS)....495,00

CONSOMMABLES

PAPIER IMPRIMANTE MCP-40...18,00
JEUX DE STYLOS MCP-40.....40,00
PAPIERS LISTING PACK 1000F120,00
" " 2500F230,00
K7 VIERGES C24 LES 10.....80,00
" " UNITE.....5,00
DISQUETTE 3P A L'UNITE.....45,00
" " PAR 10.....400,00

Pour se rendre chez VISMO ...



VISMO _____

Date _____

BON DONNANT DROIT

à 10% de Remise S/ACCESSOIRES

20% _____ S/LOGICIELS

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Ville _____ Cde postal _____ Tél. _____

ORDINATEUR Utilisé _____

VISMO

84, Boulevard Beaumarchais - 75011 PARIS

métro Bastille ou Chemin Vert

De 14 H. 30 à 20 H. du Mardi au Vendredi
et de 10 H. à 20 H. le Samedi

TEL. : 16 (1) 43.38.60.00

UN SYNTHÉTISEUR VOCAL POUR CHAQUE ORDINATEUR

DISPONIBLES **VISMO** *SYNTHÉTISEURS, ACCESSOIRES*

Nos synthétiseurs vocaux fonctionnent à base de formants et sont programmables par phonèmes, mots, phrases, syllabes, en toutes langues à partir d'une seule instruction basic.
Programmation très facile pour tous.

Possibilité de créer ses propres langages phonétiques de base, y compris en langues étrangères ; en effet, **TECHNI-MUSIQUE et PAROLE INFORMATIQUE** dispose d'un outil spécialisé permettant la numérisation de mots, phrases, enregistrés sur bandes magnétiques (études de langages à la demande)

Livrés d'origine avec 2 logiciels :

- **démonstration parlante, chantante,**
- **langage français composé de 103 éléments phonétiques,** complété d'un module de développement de mots, phrases.

Autres logiciels :

- VOCAGRAPHIC, logiciel de qualité professionnelle permettant l'étude de ses propres langages (visualisation des courbes de formants, pitch, volume). Disponible sur Thomson, MSX, Commodore, Amstrad.
- VOCA1/FR data de 300 mots courants français (support disquette ou papier).
- logiciels éducatifs divers (suivant ordinateurs).

THOMSON (MO5, TO7, TO7/70, TO9, NANORESEAU)

1 Synthétiseur - Cass. : 499 F, disq. : 530 F. Sortie déport bus extérieure pour connection autres périphériques, amplification sur console, TV. Sortie ampli ext. (version établissements scolaires : sortie casque stéréo)

2 Connecteur rallonge pour TO7, TO7/70, TO9. : 30 F

3 Casque stéréo version écoles : 60 F

AMSTRAD (CPC 464, 664, 6128)

4 Synthétiseur - Cass. : 499 F, disq. : 530 F. Sortie son/haut-parleur ordinateur et ampli ext. Déport bus ext.

5 Ampli / HP optionnel, 1,5 W mono : 110 F, 3 W, stéréo : 220 F

6 Câble rallonge pour connection lecteur disquettes sur 464 : 170 F

MSX (tous modèles)

7 Synthétiseur - Cass. : 520 F. Sortie son sur moniteur ou TV. Sortie ampli ext. Entrée connecteur HE9 femelle (modèle Yamaha). Sortie bus ext. mâle.

8 Câble rallonge pour ordinateurs ne disposant pas de sortie HE9 mâle : 120 F (connection sur port cartouche).

COMMODORE (64, 128)

9 Synthétiseur - Cass. : 600 F, disq. : 640 F. Livré avec ampli + boule HP. Sortie son ampli ext. déport bus.

ORIC (Atmos)

10 Synthétiseur - Cass. : 550 F. Utilise le HP interne de l'ordinateur. Sortie son ampli ext.

Ampli / HP mono 1,5 W : 110 F ; stéréo 3 W : 220 F

DIETETIC

Gilles BOUSSARD

Ah, les vacances ! Oui, mais les kilos en trop... Vous connaissez cette pub célèbre pour une eau minérale ? Bien... THEORIC apporte sa contribution à vos efforts avec cet excellent logiciel qui, outre son intérêt pratique offrira de bonnes notions de diététique à l'utilisateur néophyte.

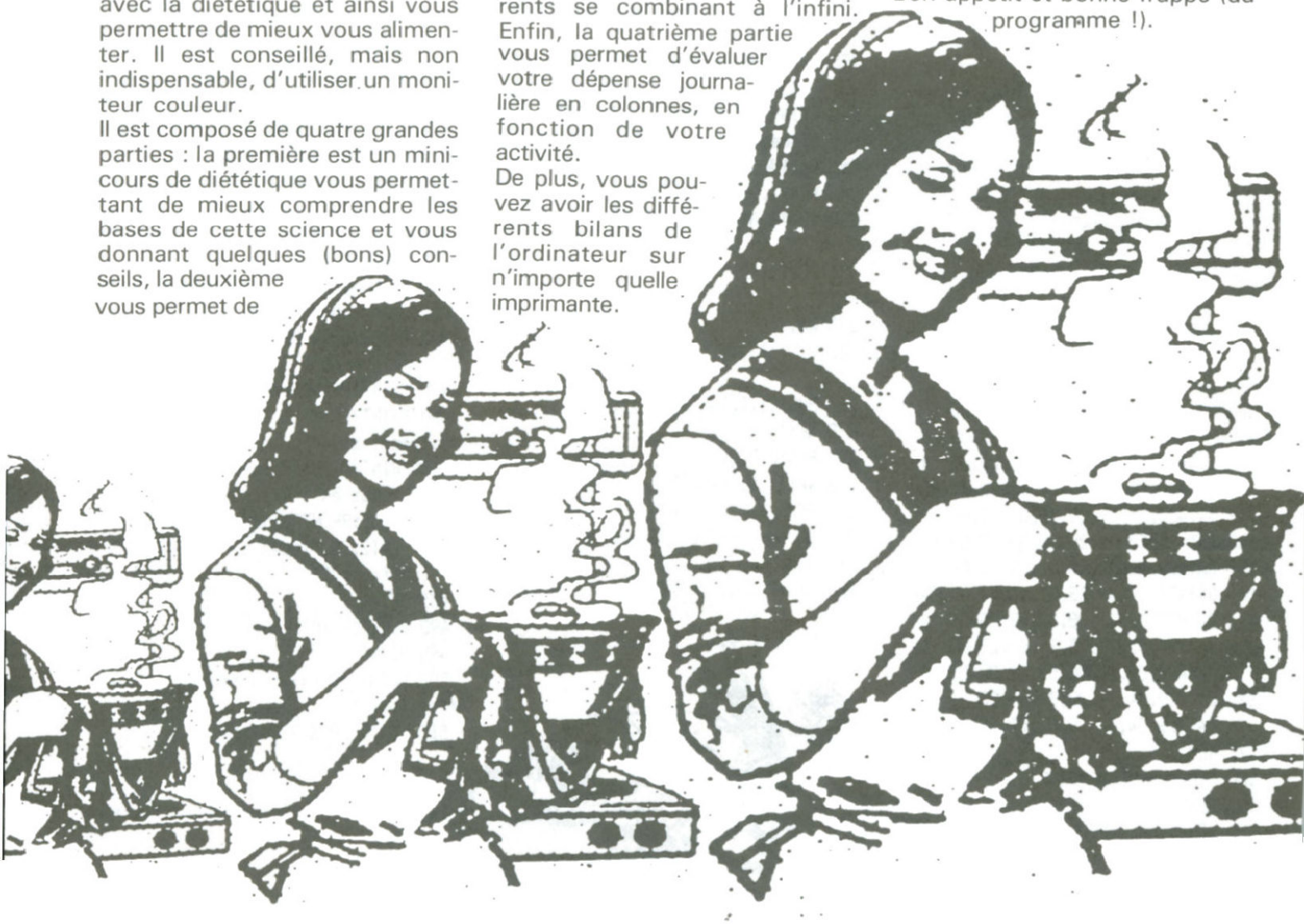
Ce programme de 26 kilo-octets environ est à la fois un logiciel éducatif et pratique. Il va vous permettre de vous familiariser avec la diététique et ainsi vous permettre de mieux vous alimenter. Il est conseillé, mais non indispensable, d'utiliser un moniteur couleur.

Il est composé de quatre grandes parties : la première est un minicours de diététique vous permettant de mieux comprendre les bases de cette science et vous donnant quelques (bons) conseils, la deuxième vous permet de faire un bilan détaillé de votre cas personnel, la troisième, vous permet d'établir des menus équilibrés grâce à ses 80 plats différents se combinant à l'infini. Enfin, la quatrième partie vous permet d'évaluer votre dépense journalière en colonnes, en fonction de votre activité.

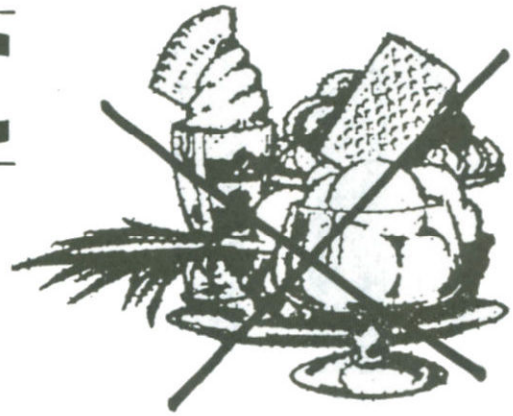
De plus, vous pouvez avoir les différents bilans de l'ordinateur sur n'importe quelle imprimante (fonction LPRINT incorporée au programme).

Ecrit entièrement en Basic, il est totalement compatible ORIC-1/ATMOS hormis la ligne 6250. Toutes les instructions nécessaires au bon fonctionnement du programme sont incorporées. Bref, un logiciel à posséder à tout prix entre le livre de recettes de cuisine et le robot mixer !

Bon appétit et bonne frappe (du programme !).



DIETETIC



Listing

```
 10 REM ************
 20 REM *          *
 30 REM * DIETETIC *
 40 REM *          *
 50 REM ************
 60 REM
 70 REM Par Boussard gilles (11/85)
 80 REM
 100 REM-----REDEF CARACTERES---------
 105 REM
 106 TEXT
 110 A$="_":GOSUB140
 120 A$="^":GOSUB140
 130 A$="#":GOSUB140
 135 GOTO145
 140 FORI=0TO7:READD:POKE46080+(8*ASC(
A$))+I,D:NEXT
 142 RETURN
 145 FORI=46464TO46543:READD:POKEI,D:N
EXT
 150 DATA42,42,42,62,28,08,08,08 '_
 152 DATA12,12,12,12,12,08,08,08 '^
 154 DATA28,28,28,28,28,08,08,08 '#
 156 DATA28,34,34,00,34,34,28,00 '0
 158 DATA02,02,02,00,02,02,02,00 '1
 160 DATA28,02,02,28,32,32,28,00 '2
 162 DATA28,02,02,28,02,02,28,00 '3
 164 DATA34,34,34,28,02,02,02,00 '4
 166 DATA28,32,32,28,02,02,28,00 '5
 168 DATA28,32,32,28,34,34,28,00 '6
 170 DATA28,02,02,00,02,02,02,00 '7
 172 DATA28,34,34,28,34,34,28,00 '8
 174 DATA28,34,34,28,02,02,28,00 '9
 175 REM
 180 REM----- GENERIQUE --------------
 185 REM
 190 TEXT:CLS:PAPER0:C=1
 195 POKE#26A,10:POKE#20C,127:POKE4803
5,0
 197 PLAY5,0,0,0
 200 FORI=0TO25:PLOT1,I,C:PLOT2,I,"Ed.
SORACOM"
 205 C=C+1:IFC>7THENC=1
 207 SOUND1,4*I,12:SOUND3,20*I,8
 210 NEXT:SOUND3,0,0:PLAY0,0,0,0
 215 PLOT21,13,3:PLOT22,13,12
 220 PLOT23,13,"PRESENTE"
 225 WAIT300:CLS:INK1:FORI=1TO7:PRINT:
NEXT
 230 PRINTCHR$(4):PRINTCHR$(27):PRINT"
J         D I E T E T I C"
 235 PRINTCHR$(4):FORI=1TO10:PRINT:NEX
T
 240 PRINT:PRINTCHR$(27):PRINT"B     E
crit et realise par BGP"
 242 WAIT300
 245 PLAY1,0,0,0:FORI=0TO34
 250 PLOTI,09,10:PLOTI+1,09,1:PLOTI+3,
09,"#^_"
 255 PLOTI,10,10:PLOTI+1,10,1:PLOTI+3,
10,"#^_"
 260 WAIT10
 265 PLOTI+3,09,"   ":PLOTI+3,10,"   "

 267 MUSIC1,3,INT(I/3)+1,12
 270 NEXT
 271 PLAY0,0,0,0
 272 WAIT100:GOTO330
 275 REM
 277 REM--------TEST CLAVIER----------
 279 REM
 280 PLOT2,25,6:PLOT3,25," - Tapez R ,
S ou C":GETC$
 281 IFASC(C$)=99THENRETURN
 283 IFASC(C$)=114THENRETURN
 285 IFASC(C$)=115THENGOTO490
 287 IFASC(C$)<>99ORASC(C$)<>114ORASC(
C$)<>115THENGOTO289
 289 C$="f"
 291 CLS:PLOT12,13,"CHOIX INCORRECT"
 292 ZAP
 293 PLOT14,15,"RECOMMENCEZ"
 295 WAIT250:RETURN
 325 REM
 330 REM--------- MENU ---------------
 331 REM
 335 CLS:PAPER6:INK4
 340 PLOT9,3,"Bonjour cher(e) ami(e)"
 345 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
 350 PRINT:PRINT" Grace a ce programme
,vous allez pou-"
 360 PRINT:PRINT"voir  faire  plus  am
ple connaissance"
 370 PRINT:PRINT"avec  la  dietetique,
 et par dela ces"
 380 PRINT:PRINT"calculs  et  ces  chi
ffres essayer de"
 390 PRINT:PRINT"mieux  vous  alimente
r, de mieux vous"
 400 PRINT:PRINT"connaitre afin de mie
ux vous porter."
 405 PLOT2,25,"Tapez sur une touche po
ur continuer.":GETC$:CLS
 409 C1$=" -> Pour revenir au menu tap
ez M"
 410 PRINT:PRINT"   Mais si par hasard
 les calculs de "
 420 PRINT:PRINT"l' ordinateur ne corr
espondaient pas"
 430 PRINT:PRINT"avec votre cas person
nel,ne vous de-"
 440 PRINT:PRINT"solez pas!!!"
 450 PRINT:PRINT"   On  peut etre  par
faitement bien"
 460 PRINT:PRINT"dans sa peau avec que
lques kilos en"
 470 PRINT:PRINT"trop...(ou en moins!)
 480 PLOT2,25,"Tapez sur une touche po
ur continuer."
 485 GETA$
 490 CLS:INK2:PAPER0
 495 PRINT
 500 PRINT"*************************
*********"
 510 FORI=1TO23:PRINT"*
                      *"
 515 NEXT
 520 PRINT"*************************
*********"
```

```
530 PLOT 5,3,"Vous avez le choix entr
e:"
535 PLOT4,3,3:PLOT36,3,2
540 PLOT12,6,"1- Un mini cours de"
550 PLOT14,8,"dietetique."
560 PLOT12,10,"2- L'etude de votre"
570 PLOT14,12,"cas personel."
580 PLOT12,14,"3- L'etablissement de"
590 PLOT14,16,"menus equilibres"
595 PLOT12,18,"4- Votre consommation"
597 PLOT14,20,"calories/activites"
600 PLOT3,23,"-TAPEZ LE No PRECEDANT
VOTRE CHOIX"
602 I=2:FORK=6TO20:PLOT36,K,2:NEXT
604 REPEAT
606 I=I+4:IFI>18THENI=6
608 C$=KEY$:FORJ=ITOI+2:PLOT8,J,6:NEX
T:PLOT9,I,"->":WAIT25
610 FORJ=ITOI+2:PLOT8,J,2:NEXT:PLOT9,
I,"  "
612 UNTILC$<>""
620 IFASC(C$)<49ORASC(C$)>52THENGOSUB
291:GOTO490
622 PING:PING
625 IFC$="1"THEN650
630 IFC$="2"THEN3000
635 IFC$="3"THEN4500
640 IFC$="4"THEN7000
650 REM
660 REM-----TABLEAU 1----------------
670 REM
680 CLS:PAPER0:INK2:PING
685 PLOT0,2,5
690 PRINT:PRINTCHR$(148);CHR$(133);TA
B(9)"MINI COURS DE DIETETIQUE"
700 PRINT:PRINTTAB(6)"Le premier tabl
eau que vous allez"
710 PRINT:PRINT"voir est un tableau g
eneral de la con"
720 PRINT:PRINT"sommation journaliere
 de l' homme  en"
730 PRINT:PRINT"protides,lipides..."
740 PRINT:PRINTTAB(6)"Les quantites d
e protides (prote-"
750 PRINT:PRINT"ines), glucides  (suc
res) et  lipides"
760 PRINT:PRINT"(graisses) sont en gr
ammes."
770 PRINT:PRINTCHR$(131);" APRES  CHA
QUE  PAGE  VOUS  POUVEZ  :"
780 PRINT:PRINTCHR$(134);" -> REVENIR
 EN ARRIERE EN TAPANT R"
790 PRINT:PRINTCHR$(134);" -> STOPPER
 LE PROGRAMME EN TAPANT S"
800 PRINT:PRINTCHR$(134);" -> CONTINU
ER EN TAPANT C"
810 GOSUB275
820 IFC$="r"THENGOTO660
825 IFC$="f"THENGOTO660
830 REM
840 REM-------TABLEAU 2-------------
850 REM
860 CLS:INK5:PING
870 PRINTTAB(4)"AGE     CALORIE   PRO
  LIP   GLUCI"
880 PRINT:PRINT" 2 a 4   1000-1300 25
```

```
-35 30-35 160-210"
890 PRINT:PRINT" 4 a 6   1300-1600 35
-40 30-35 210-280"
900 PRINT:PRINT" 6 a 10  1600-2000 40
-60 35-45 280-340"
910 PRINT:PRINT"10 a 15  2000-3400 60
-99 45-75 340-580"
920 PRINT:PRINT"15 a 20  3200-3400 95
-99 70-75 540-580"
925 PRINT:PRINT"H.seden  1800-2600 75
-85 55-65 400-500"
927 PRINT:PRINT"F.seden  1600-2300 65
-75 45-55 350-400"
930 PRINT:PRINT"'Encein  2800-3200 75
-80 60-70 430-510"
940 PRINT:PRINT"'Allait  3000-3200 80
-95 70-95 510-540"
950 PRINT:PRINT"P.agee   2000-2400 55
-60 40-45 350-440"
960 PRINT:PRINT"Trav.de  3200-3800 80
-90 70-85 560-680"
970 PRINT"Force"
975 PLOT1,0,3
980 FORI=2TO24
990 PLOT10,I,2:NEXT
1000 GOSUB277
1010 IFC$="r"THENGOTO660
1020 IFC$="f"THENGOTO840
1030 REM
1040 REM------TABLEAU 3--------------
1050 REM
1060 CLS:INK2:PING
1070 PRINT:PRINT"   Ce tableau met en
 evidence les pro-"
1080 PRINT:PRINT"portions  des  diffe
rentes  categories"
1090 PRINT:PRINT"les unes par rapport
 aux autres. Les 3"
1100 PRINT:PRINT"devant toujours etre
s  presentes  dans"
1110 PRINT:PRINT"les proportions ci-d
essous:"
1120 PRINT:PRINT:PRINT"       PROTIDE
S:12 a 15% -> 60-80g"
1130 PRINT:PRINT"       LIPIDES :20 a
 30% -> 50-70g"
1140 PRINT:PRINT"       GLUCIDES:  60
%  -> 430-500g"
1150 PRINT:PRINT:PRINT" (Chiffres en
% de l'energie totale"
1160 PRINT:PRINT" absorbee)"
1170 FORI=12TO16
1180 PLOT2,I,1:NEXT
1182 FORI=17TO21:PLOT1,I,3
1185 NEXT
1190 GOSUB275
1200 IFC$="r"THENGOTO840
1210 IFC$="f"THENGOTO1030
1220 REM
1240 REM------TABLEAU 4--------------
1250 REM
1260 CLS:INK2:PING
1270 PRINT:PRINT"   N'oublions pas l'
eau, element pri-"
1280 PRINT:PRINT"mordial de notre  al
imentation et qui"
1290 PRINT:PRINT"doit etre apportee p
ar les aliments et"
1300 PRINT:PRINT"les boissons : envir
on 2,5 litres par"
1310 PRINT:PRINT"jour."
1320 PRINT:PRINT"   Enfin  notre alim
entation doit aus-"
1330 PRINT:PRINT"si comporter de tres
 nombreux elements"
1340 PRINT:PRINT"mineraux,qui malgre
leur  faible quan-"
1350 PRINT:PRINT"tite n'en sont pas
moins  indispensa-"
1360 PRINT:PRINT"bles."
1370 PLOT23,08,12:PLOT24,08,1:PLOT25,
08,"---"
1380 PLOT18,2,6:PLOT19,2,12:PLOT20,2,
"====="
1385 PLOT28,17,5:PLOT1,19,5
1390 GOSUB275
1400 IFC$="r"THENGOTO1040
1410 IFC$="f"THENGOTO1220
1420 REM
1430 REM-------TABLEAU 5-------------
1440 REM
1450 CLS:INK2:PING
1460 PRINT:PRINT" Elements mineraux e
n milligrammes par"
1470 PRINT:PRINT"jour:   CALCIUM
 900 mg"
1480 PRINT:PRINT"        PHOSPHORE
1300 mg"
1490 PRINT:PRINT"        SODIUM
```

```
6000 mg"
 1500 PRINT:PRINT"          POTASSIUM
1500 mg"
 1510 PRINT:PRINT"          FER
  20 mg"
 1520 PRINT:PRINT"          IODE
 0,2 mg"
 1530 PRINT:PRINT"          CUIVRE
 1,5 mg"
 1540 PRINT:PRINT"   Enfin  n'oublions
 pas les vitamines"
 1550 PRINT:PRINT"elles aussi indispen
sables a notre or-"
 1560 PRINT:PRINT"ganisme.Voici les pl
us importantes  et"
 1570 PRINT:PRINT"leur proprietes."
 1580 FORI=3TO15
 1590 PLOT8,I,3:PLOT20,I,1
 1600 NEXT
 1610 GOSUB275
 1620 IFC$="r"THENGOTO1240
 1630 IFC$="f"THENGOTO1430
 1640 REM
 1650 REM--------TABLEAU 6------------
 1660 REM
 1670 CLS:INK2:PING
 1680 PRINT"Vit Aliments riches      Pr
oprietes"
 1685 PRINT"--------------------------
------------"
 1690 PRINT" A  beurre fromages  favor
ise croiss."
 1700 PRINT"    legumes          prote
ge muqueuses"
 1710 PRINT:PRINT"B1  germes riz ble
 assimil. graisses"
 1720 PRINT"    foie levure leg  prote
ge syst.nerf"
 1730 PRINT:PRINT"B2  foie rognons
 favorise metabol-"
 1740 PRINT"    levure oeufs     isme
des cellules"
 1750 PRINT:PRINT" C  agrumes legumes
 respir.cellulaire"
 1760 PRINT"    poivrons         prote
ge vaisseaux"
 1770 PRINT:PRINT"PP  viande maigre
 assimil.graisses "
 1780 PRINT"    foie rognons     et su
cres"
 1790 PRINT:PRINT" D  poisson exposit
 fixe le calcium "
 1800 PRINT"    ion au soleil    & pho
sphore os"
 1810 PRINT:PRINT" E  legumes frais
 facilite travail "
 1820 PRINT"    huile vegetale   chimi
que cellules"
 1830 PRINT:PRINT"BC  toutes viandes
 faciliteformation"
 1840 PRINT"    tous vegetaux    des p
roteines "
 1845 C=1
 1850 FORI=2TO23STEP3
 1860 PLOT1,I,C:PLOT1,I+1,C
 1865 IFC=7THENC=0
 1870 C=C+1:NEXT
 1880 GOSUB275
 1890 IFC$="r"THENGOTO1430
 1900 IFC$="f"THENGOTO1650
 1910 REM
 1920 REM------TABLEAU 7--------------
 1930 REM
 1940 CLS:INK2:PING
 1950 PRINT"EXEMPLE DE MENU EQUILIBRE:
"
 1960 PRINT:PRINT"MATIN:1/4 de lait +
the,cafe ou cacao"
 1970 PRINT"      100-150g pain-biscot
tes beurrees"
 1980 PRINT:PRINT"MIDI :crudites a vol
onte"
 1990 PRINT"      100g viande,poisson
ou 2 oeufs"
 2000 PRINT"      legumes frais ou sec
s"
 2010 PRINT"        (ou pates 2 fois p
ar semaine)"
 2020 PRINT"      fromage ou yoghourt"
 2030 PRINT"      boisson moderee"
 2040 PRINT"      100-150g pain"
 2050 PRINT:PRINT"SOIR :potage ou crud
ites"
 2060 PRINT"      legumes frais ou sec
s"
 2070 PRINT"        (en fonction du po
tage"
 2080 PRINT"      fruits ou entremet"
 2090 PRINT"      boisson + 100-150g p
ain"
 2100 PRINT:PRINT"CONCLUSION  bien se
nourrir c'est man-"
 2110 PRINT:PRINT"ger varie et en quan
tite raisonnable."
 2120 FORI=1TO3:PLOT1,I,6:NEXT
 2130 FORI=4TO12:PLOT1,I,3:NEXT
 2140 FORI=13TO18:PLOT1,I,1:NEXT
 2150 FORI=19TO22:PLOT1,I,12:NEXT
 2160 GOSUB275
 2170 IFC$="r"THENGOTO1650
 2180 IFC$="f"THENGOTO1920
 2190 REM
 2200 REM-------TABLEAU 8------------
 2210 REM
 2220 CLS:INK3:PING
 2230 PRINTCHR$(147);CHR$(132);"
 C O N C L U S I O N S"
 2240 PRINT:PRINT"  Notez que tous les
 chiffres qui vous"
 2250 PRINT:PRINT"ont ete cites ne son
t donnes qu'a  ti-"
 2260 PRINT:PRINT"tre indicatif. En ef
fet il peuvent va-"
 2270 PRINT:PRINT"rier suivant plusieu
rs parametres:"
 2280 PRINT:PRINT"     -> Le climat (a
pport de lipides)."
 2290 PRINT:PRINT"     -> Votre type d
'activites."
 2300 PRINT:PRINT"     -> Votre metabo
lisme."
 2310 PRINT:PRINT"  Pour cela une etud
e detaillee de vo-"
 2320 PRINT:PRINT"tre cas est necessai
re."
 2330 FORI=10TO14:PLOT1,I,6:NEXT
 2340 PLOT15,20,12:PLOT16,20,5:PLOT17,
20,"FIN"
 2350 PLOT19,22,1:PLOT20,22,"Prof. Did
ier TETIC"
 2360 GOSUB275
 2370 IFC$="r"THEN1920
 2380 IFC$="f"THEN2200
 2390 IFC$="c"THENGOTO650
 2999 END
 3000 REM
 3010 REM*****ETUDE CAS PERSONEL*****
 3020 REM
 3030 REM-----PRESENTATION ----------
 3040 REM
 3050 CLS:PAPER0:INK6
 3060 PRINT"     ETUDE DE VOTRE CAS PE
RSONEL"
 3070 PLOT2,0,20:PLOT3,0,5
 3080 PRINT:PRINT"       Cher(e) ami(e
)"
 3090 PRINT:PRINT" # Permettez moi de
vous demandez"
 3100 PRINT:PRINT"   quelques renseign
ements."
 3110 WAIT200
 3120 PRINT:PRINT:PRINT" ^ Ils restero
nt confidentiels,"
 3130 PRINT:PRINT"  donc soyez gentil
de ne pas"
```

```
 3140 PRINT:PRINT"   tricher...":WAIT3
00
 3145 PRINT:PRINT:PRINT" _ Dans le tab
leau suivant il vous"
 3150 PRINT:PRINT"   suffira d'entrer
les donnees puis"
 3155 PRINT:PRINT"   d'appuyer sur la
touche RETURN.":WAIT200
 3160 PRINT:PRINT:PRINT" # En cas d'er
reur tapez sur DEL.":WAIT200
 3180 PLOT1,26,3:PLOT2,26,"Appuyez sur
 une touche pour continuer.":GETC$
 3190 REM
 3200 REM-----ENTREE DES DONNEES------
 3210 REM
 3220 CLS:INK3
 3230 PRINTTAB(11)"ENTREE DES DONNEES"
 3240 PLOT1,0,18:PLOT2,0,1
 3250 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Quel e
st votre prenom ?"
 3260 INPUTN1$
 3265 N$=LEFT$(N1$,16)
 3270 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Quel e
st votre sexe ?"
 3280 PRINTCHR$(129)"     (tapez mascu
lin ou feminin)"
 3290 INPUTS$
 3300 IFS$<>"masculin"ANDS$<>"feminin"
THEN3270
 3310 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Quel e
st votre taille ?"
 3320 PRINTCHR$(129)"     (En chiffres
 et en cm)"
 3330 INPUTT
 3335 IFT<50 OR T>250 THEN 3310
 3340 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Quel e
st votre poids ?"
 3350 PRINTCHR$(129)"     (En chiffres
 et en kg)"
 3360 INPUTPP
 3365 IFPP<5 OR PP>300 THEN 3340
 3370 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Quel e
st votre age ?"
 3380 PRINTCHR$(129)"     (En chiffres
 et non suivi de an)"
 3390 INPUTA
 3395 IFA<0 OR A>200 THEN 3370
 3400 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Quel e
st votre actvite ?"
 3410 PRINTCHR$(130)"     (nulle,moder
ee,presque intense,"
 3420 PRINTCHR$(130)"     intense,tres
 intense)"
 3430 PRINTCHR$(129)"     (Tapez le mo
t en toute lettres"
 3440 PRINTCHR$(129)"     et surtout s
ans fautes...)"
 3450 INPUTAC$
 3460 IFAC$<>"nulle"ANDAC$<>"moderee"T
```

```
HEN3470ELSE3482
 3470 IFAC$<>"presque intense"ANDAC$<>
"intense"THEN3480ELSE3482
 3480 IFAC$<>"tres intense"THEN3400
 3482 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Faites
 vous du sport ?"
 3484 PRINTCHR$(129)"     (oui ou non)"
 3486 INPUTSP$
 3488 IFSP$<>"oui"ANDSP$<>"non"THEN348
2
 3490 IFSP$="oui"THEN3492ELSE3500
 3492 PRINT:PRINTCHR$(130)"  -> Faites
 vous de la competition ?"
 3494 PRINTCHR$(129)"     (oui ou non)"
 3496 INPUTCP$
 3498 IFCP$<>"oui"ANDCP$<>"non"THEN349
2
 3499 REM
 3500 REM-----CALCUL PERSONNEL--------
 3510 REM
 3520 CLS:INK0
 3530 PLOT3,13,12:PLOT4,13,7:PLOT5,13,
20
 3540 PLOT6,13,"PATIENTEZ QUELQUES INS
TANTS"
 3550 PLOT34,13,16
 3560 IFS$="masculin"THENS=.9
 3565 IFS=.9THENG$="Mon cher"
 3570 IFS$="feminin"THENS=.8
 3575 IFS=.8THENG$="Ma chere"
```

```
 3580 IFAC$="nulle"THENAC=27
 3590 IFAC$="moderee"THENAC=31
 3600 IFAC$="presque intense"THENAC=35
 3610 IFAC$="intense"THENAC=39
 3620 IFAC$="tres intense"THENAC=43
 3630 PC=(T-100)-((T-150)/4)
 3640 BC=PC*AC
 3650 PLAY1,0,0,0:FORI=1TO75:SOUND1,IN
T(RND(1)*100)+10,12:NEXT:PLAY0,0,0,0
 3655 REM
 3660 REM------AFFICHAGE RESULTATS----
 3670 REM
 3680 CLS:INK6
 3690 PRINTTAB(15)"B I L A N"
 3700 PLOT1,0,20:PLOT2,0,6:PLOT3,0,12
 3710 PRINT:PRINTTAB(5)G$;" ";
 3780 PRINTN$
 3790 PRINT:PRINT" D'apres mes calculs
 il se trouve  que"
 3800 PRINT:PRINT"mathematiquement par
lant vous devriez:"
 3820 DI=PC-PP
 3830 IFDI=0THEN3860
 3840 IFDI<0THEN3880
 3850 IFDI>0THEN3900
 3860 PRINT:PRINTCHR$(131);TAB(3)" * P
eser exactement";PC;"KG."
 3870 PRINT:PRINTCHR$(131);TAB(4)"Donc
 c'est parfait !"
 3875 GOTO3920
 3880 PRINT:PRINTCHR$(131);TAB(3)" * P
eser";PC;"KG."
 3885 PRINT:PRINTCHR$(131);TAB(4)"Il v
ous reste donc a perdre";(INT(-DI));"K
G."
 3890 GOTO3920
 3900 PRINT:PRINTCHR$(131);TAB(3)" * P
eser";PC;"KG."
 3910 PRINT:PRINTCHR$(131);TAB(3)"Vous
 pouvez donc prendre";(INT(DI));"KG."
 3920 PRINT:PRINTCHR$(133)TAB(3)" * Pr
endre";(INT(BC));"calories par jour."
 3930 PRINT:PRINTCHR$(130);TAB(3)" * A
bsorber un minimum de";(INT(PC))
 3935 PRINT:PRINTCHR$(130);TAB(4)"gram
mes de protides."
 3936 REM
 3937 REM-----COMMENTAIRES SPORT------
 3938 REM
 3942 IFSP$="non"THEN3944ELSE3946
 3944 PRINT:PRINTCHR$(129);TAB(3);" *
Et pourquoi ne pas faire un"
 3945 PRINT:PRINTCHR$(129);TAB(4);"peu
 de sport...":GOTO3973
 3946 PRINT:PRINTCHR$(129);TAB(3);" *
Vous etes sportif BRAVO CONTINUEZ"
 3947 IFCP$="non"THEN3973ELSE3948
 3948 PRINT:PRINTCHR$(129);TAB(3);" *
Attention la competition exi-"
```

```
3949 PRINT:PRINTCHR$(129);TAB(4);"ge
une alimentation speciale..."
3950 PLOT1,26,6:PLOT2,26,"Appuyer sur
une touche pour continuer":GETC$
3953 REM
3954 REM-----AFF.SPORT---------------
3955 REM
3956 CLS:PRINTCHR$(145);CHR$(134);TAB
(9);"ALIMENTATION SPORTIVE":INK3
3957 PRINT:PRINT" # Tout d'abord le d
ernier repas doit"
3960 PRINT" etre pris assez longtemps
avant que"
3961 PRINT" ne commence l'entrainemen
t."
3962 PRINT:PRINT" ^ L'alimentation do
it etre riche en"
3963 PRINT" protides (viandes,produit
s laitiers,"
3964 PRINT" poissons) et vitamines (f
ruits,sala-"
3965 PRINT" des)."
3966 PRINT:PRINT" _ Il convient d'evi
ter graisses & a-"
3967 PRINT" liments glaces."
3968 PRINT:PRINT" # Ces aliments doiv
ent etre rapide -"
3969 PRINT" ment assimilables.Pendant
& apres la"
3970 PRINT" competition, une boisson
a base de"
3971 PRINT" glucose compense les pert
es energe -"
3972 PRINT" tiques (sans oublier un a
pport sale)":PRINT
3973 PRINT:PRINTCHR$(134);"Appuyez su
r une touche pour continuer"
3974 IFW=1THENGOTO4275
3976 GETC$
4000 REM
4010 REM----CONCLUSIONS PRESON.------
4020 REM
4030 CLS:INK2
4040 PRINT:PRINT"   J'espere ";G$;" "
;N$
4050 PRINT:PRINT"que ces chiffres ne
 vous ont pas de-"
4060 PRINT:PRINT"courage(e) & surtout
que vous vous ef-"
4070 PRINT:PRINT"forcerez de suivre l
es judicieux con-"
4080 PRINT:PRINT"seils qui vous ont e
te donnes."
4090 PLOT1,15,1:PLOT20,15,"ORIC ATMOS
48 KG"
4094 PLOT1,20,6:PLOT2,20," * TAPEZ SU
R:"
4096 PLOT1,22,6:PLOT2,22,"-> W pour s
ortir le bilan sur impri-"
4098 PLOT1,23,6:PLOT2,23,"   mante."
4100 PLOT1,24,6:PLOT2,24,"-> M pour r
evenir au sommaire."
4110 PLOT1,25,6:PLOT2,25,"-> R pour r
ecommencer."
4115 PLOT1,26,6:PLOT2,26,"-> B pour r
evoir le bilan."
4120 GETC$
4130 IFC$="m"THEN490
4140 IFC$="r"THEN3000
4150 IFC$="b"THEN3660
4155 IFC$="w"THEN4200
4160 IFC$<>"m"ANDC$<>"r"ANDC$<>"b"AND
C$<>"w"THENGOSUB291:GOTO4094
4170 END
4200 REM
4205 REM----- -> IMPRIMANTE---------
4210 REM
4215 CLS:PRINTCHR$(150);CHR$(129);TAB
(10);"I M P R I M A N T E"
4220 PRINT:PRINT" # Attention..."
4225 PRINT:PRINT"   Votre imprimante
doit etre alimen-"
4230 PRINT"   tee et connectee a votr
e ORIC.":WAIT200
4235 PRINT:PRINT" ^ Pret...":WAIT200
4240 PRINT:PRINT" _ Appuyez sur une t
ouche...":GETC$
4245 PRINT:PRINTCHR$(129);CHR$(140);"
>>>>>SORTIE SUR IMPRIMANTE<<<<<"
4250 LPRINT N$
4255 LPRINT "Vous mesurez: ";T;" cm"
4260 LPRINT "Vous pesez: ";PP;" kg"
4265 LPRINT "Vous avez: ";A;" ans"
4270 LPRINT "Vous devriez peser: ";PC
;" kg"
4275 LPRINT "Vous devriez prendre: ";
(INT(BC));" cal/jour"
```

```
4280 LPRINT "Vous devriez absorber: "
;(INT(PC));" gr de protides/jour"
4285 LPRINT "Et faire un peu de sport
..."
4290 LPRINT "A moins que vous n'en fa
ssiez deja."
4295 GOTO4000
4500 REM
4510 REM****** MENU EQUILIBRE *******
4520 REM
4530 REM-------PRESENTATION----------
4540 REM
4550 CLS:PAPER0:INK2
4560 PLOT1,0,19:PLOT2,0,1:PLOT9,0,"I
N S T R U C T I O N S"
4570 PRINT:PRINT:PRINT"   Dans les pa
ges suivantes vont vous"
4580 PRINT:PRINT"etre presentes une s
erie de tableaux"
4590 PRINT:PRINT"comportant different
s plats et ali-"
4600 PRINT:PRINT"ments.Il vous suffir
a alors d'indi-"
4610 PRINT:PRINT"quer a l'ordinateur
le plat que vous"
4620 PRINT:PRINT"desirez consommer (g
race a son nume-"
4630 PRINT:PRINT"ro) puis de preciser
la quantite en"
4640 PRINT:PRINT"grammes."
4690 PLOT1,25,6:PLOT2,25,"->Tapez sur
une touche pour continuer"
4710 GETC$:CLS:INK2
4720 GOTO4850
4750 REM
4760 REM------TABLEAU STANDARD-------
4770 REM
4780 CLS:INK0:PAPER4
4790 FORI=1TO16:PLOT1,I,22:PLOT25,I,2
0:PLOT26,I,18:PLOT39,I,20:PLOT3,I,0:NE
XT
4800 FORI=18TO26:PLOT0,I,16:PLOT1,I,2
:NEXT
4810 PLOT2,2,23:PLOT24,2,22:PLOT27,2,
23:PLOT38,2,18
4820 PLOT28,2,"CAL./100gr"
4830 RETURN
4850 REM
4860 REM------TABLEAU VIANDES--------
4870 REM
4875 DIMXC$(12):DIMZ$(12):DIMTR$(40)
4880 GOSUB4750
4890 DIMV$(12):DIMVC$(12)
4900 V$(1)="1  BOEUF":VC$(1)="218"
4910 V$(2)="2  DINDE":VC$(2)="145"
4920 V$(3)="3  JAMBON CRU":VC$(3)="50
2"
4930 V$(4)="4  JAMBON CUIT":VC$(4)="4
22"
4940 V$(5)="5  LAPIN":VC$(5)="179"
4950 V$(6)="6  MORTADELLE":VC$(6)="36
7"
4960 V$(7)="7  POULE":VC$(7)="302"
4970 V$(8)="8  POULET":VC$(8)="200"
4980 V$(9)="9  SAUCISSE":VC$(9)="342"
4990 V$(10)="10 SAUCISSON":VC$(10)="4
72"
```

```
5000 V$(11)="11 TRIPES":VC$(11)="078"
5010 V$(12)="12 VEAU":VC$(12)="094"
5020 T1$="VIANDES"
5030 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,V$(I):PLOT2
8,3+I,VC$(I):NEXT
5040 PLOT4,2,T1$
5045 FORI=1TO12:XC$(I)=VC$(I):Z$(I)=V
$(I):NEXT
5050 GOSUB5060:GOTO5200
5060 REM
5070 REM-------QUESTIONNAIRE---------
5080 REM
5090 PLOT1,19,1:PLOT2,19,12:PLOT4,19,
"ENTREZ VOTRE REPONSE PUIS RETURN"
5095 FORD=21TO26:PLOT2,D,"
                                ":NEXT
5100 PRINT@2,21;"Desirez-vous un de c
es aliments (O/N)"
5110 INPUTC$:IFC$<>"o"ANDC$<>"n"THEN5
095
5115 FORD=21TO26:PLOT2,D,"
                                ":NEXT
5120 IFC$="n"THEN RETURN
5130 IFC$="o"THEN5135
5135 FORD=21TO26:PLOT2,D,"
                                ":NEXT
5140 PRINT@2,21;"Lequel ? (Afficher s
on numero)          "
5150 INPUTI:IFI<10RI>12THEN5135
5155 FORD=21TO26:PLOT2,D,"
                                ":NEXT
5160 PRINT@2,21;"Avec quelle quantite
? (en grammes)  "
5170 INPUTQU
```

```
5180 Q=Q+(VAL(XC$(I))*(QU/100))
5182 TR$(F)=Z$(I):F=F+1
5184 GOTO5095
5190 RETURN
5200 REM
5210 REM-------TABLEAU POISSONS-----
5220 REM
5230 GOSUB4750
5240 DIMP$(12):DIMPC$(12)
5250 P$(1)="1  DORADE":PC$(1)="082"
5260 P$(2)="2  LOTTE":PC$(2)="106"
5270 P$(3)="3  MERLAN":PC$(3)="074"
5280 P$(4)="4  MORUE":PC$(4)="107"
5290 P$(5)="5  ROUGET":PC$(5)="113"
5300 P$(6)="6  SARDINE":PC$(6)="115"
5310 P$(7)="7  SAUMON":PC$(7)="143"
5320 P$(8)="8  SOLE":PC$(8)="084"
5330 P$(9)="9  THON":PC$(9)="198"
5340 P$(10)="10 TRUITE":PC$(10)="088"
5345 P$(11)="11 COLIN":PC$(11)="080"
5347 P$(12)="12 BROCHET":PC$(12)="083
"
5350 T2$="POISSONS"
5360 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,P$(I):PLOT2
8,3+I,PC$(I):NEXT
5370 PLOT4,2,T2$
5375 FORI=1TO12:XC$(I)=PC$(I):Z$(I)=P
$(I):NEXT
5380 GOSUB5060
5400 REM
5410 REM-------TABLEAU LEGUMES-------
5420 REM
5430 GOSUB4750
5435 DIML$(12):DIMLC$(12)
5440 L$(1)="1  ARTICHAUTS":LC$(1)="02
```

```
7"
5450 L$(2)="2  AUBERGINE":LC$(2)="024
"
5460 L$(3)="3  BLETTES":LC$(3)="027"
5470 L$(4)="4  CHOU FLEUR":LC$(4)="02
5"
5480 L$(5)="5  COURGETTES":LC$(5)="01
8"
5490 L$(6)="6  EPINARDS":LC$(6)="020"
5500 L$(7)="7  HARICOTS VERTS":LC$(7)
="035"
5510 L$(8)="8  POMMES DE TERRE":LC$(8
)="083"
5512 L$(9)="9  PETITS POIS":LC$(9)="0
55"
5514 L$(10)="10 CONCOMBRE":LC$(10)="0
12"
5516 L$(11)="11 TOMATES":LC$(11)="022
"
5518 L$(12)="12 POIREAUX":LC$(12)="03
5"
5520 T3$="LEGUMES"
5530 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,L$(I):PLOT2
8,3+I,LC$(I):NEXT
5540 PLOT4,2,T3$
5545 FORI=1TO12:XC$(I)=LC$(I):Z$(I)=L
$(I):NEXT
5550 GOSUB5060
5560 REM
5570 REM-------TABLEAU CONDIMENTS----
5580 REM
5590 GOSUB4750
5595 DIMC$(12):DIMCC$(12)
5600 C$(1)="1  BEURRE":CC$(1)="716"
5610 C$(2)="2  HUILE D'OLIVE":CC$(2)=
"891"
5620 C$(3)="3  LARD":CC$(3)="775"
5630 C$(4)="4  OEUF (1 oeuf=50 g)":CC
```

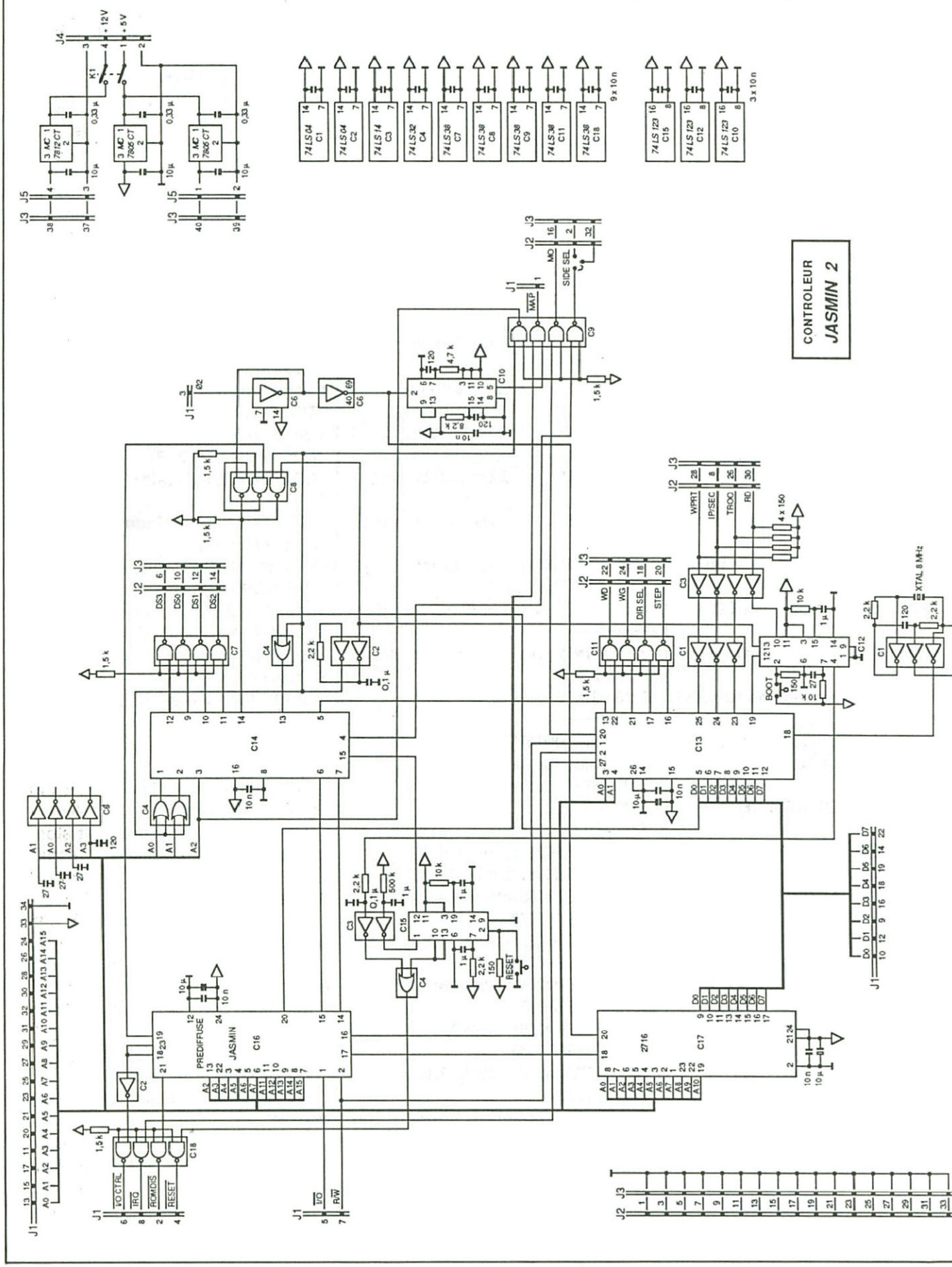
```
$(4)="162"
5635 C$(5)="5  MIEL/CONFIT.":CC$(5)="
300"
5640 C$(6)="6  HARICOTS SECS":CC$(6)=
"338"
5650 C$(7)="7  LENTILLES":CC$(7)="337
"
5660 C$(8)="8  POIS CASSES":CC$(8)="0
98"
5670 C$(9)="9  POIS CHICHES":CC$(9)="
320"
5672 C$(10)="10 CHOCOLAT":CC$(10)="60
0"
5674 C$(11)="11 SUCRE":CC$(11)="400"
5676 C$(12)="  ":CC$(12)="  "
5680 T4$="CONDIMENTS"
5690 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,C$(I):PLOT2
8,3+I,CC$(I):NEXT
5700 PLOT4,2,T4$
5705 FORI=1TO12:XC$(I)=CC$(I):Z$(I)=C
$(I):NEXT
5710 GOSUB5060
5720 REM
5730 REM-------TABLEAU LAIT----------
5740 REM
5750 GOSUB4750
5755 DIMM$(12):DIMMC$(12)
5760 M$(1)="1  BRIE":MC$(1)="327"
5770 M$(2)="2  CAMENBERT":MC$(2)="389
"
5780 M$(3)="3  FROMAGE BLANC":MC$(3)=
"375"
5790 M$(4)="4  FROMAGE DE CHEVRE":MC$
(4)="362"
```

```
5800 M$(5)="5  GORGONZOLA":MC$(5)="35
5"
5810 M$(6)="6  GRUYERE":MC$(6)="385"
5820 M$(7)="7  LAIT DE VACHE":MC$(7)=
"065"
5830 M$(8)="8  PARMESAN":MC$(8)="389"
5840 M$(9)="9  PORT-SALUT":MC$(9)="40
2"
5842 M$(10)="10 YAOURT NATURE":MC$(10
)="060"
5844 M$(11)="11 LAIT 1/2 ECRE":MC$(11
)="050"
5846 M$(12)="12 CHANTILLY":MC$(12)="3
20"
5850 T5$="LAIT ET DERIVES"
5860 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,M$(I):PLOT2
8,3+I,MC$(I):NEXT
5870 PLOT4,2,T5$
5875 FORI=1TO12:XC$(I)=MC$(I):Z$(I)=M
$(I):NEXT
5880 GOSUB5060
5890 REM
5900 REM-------TABLEAU FRUITS--------
5910 REM
5920 GOSUB4750
5925 DIMF$(12):DIMFC$(12)
5930 F$(1)="1  ABRICOTS":FC$(1)="051"
5940 F$(2)="2  CERISES":FC$(2)="061"
5950 F$(3)="3  MANDARINES":FC$(3)="04
4"
5960 F$(4)="4  MELON":FC$(4)="020"
5970 F$(5)="5  NOIX":FC$(5)="646"
5980 F$(6)="6  ORANGES":FC$(6)="045"
5990 F$(7)="7  PECHES":FC$(7)="046"
6000 F$(8)="8  POIRES":FC$(8)="063"
6010 F$(9)="9  POMMES":FC$(9)="058"
6020 F$(10)="10 RAISINS":FC$(10)="066
"
6022 F$(11)="11 BANANE":FC$(11)="090"
6024 F$(12)="12 PAMPLEMOUSSE":FC$(12)
="042"
6030 T6$="FRUITS"
6040 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,F$(I):PLOT2
8,3+I,FC$(I):NEXT
6050 PLOT4,2,T6$
6055 FORI=1TO12:XC$(I)=FC$(I):Z$(I)=F
$(I):NEXT
6060 GOSUB5060
6070 REM
6080 REM-------TABLEAU DIVERS--------
6090 REM
6100 GOSUB4750
6105 DIMB$(12):DIMBC$(12)
6110 B$(1)="1  BISCOTTES":BC$(1)="411
"
6120 B$(2)="2  GRESSINS":BC$(2)="373"
6130 B$(3)="3  PAIN":BC$(3)="263"
6140 B$(4)="4  PATES":BC$(4)="377"
6150 B$(5)="5  RIZ":BC$(5)="362"
6151 B$(6)="6  FLOCON AVOINE":BC$(6)=
"350"
6152 B$(7)="7  BISCUITS SABLE":BC$(7)
="460"
6153 B$(8)="8  JUS FRUITS":BC$(8)="07
5"
6154 B$(9)="9  VIN ROUGE":BC$(9)="700
"
6155 B$(10)="   1 L = 1000 gr":BC$(10
)=" "
6160 T7$="PAIN ET PATES"
6168 B$(11)=" ":BC$(11)=" ":B$(12)="
":BC$(12)=" "
6170 FORI=1TO12:PLOT4,3+I,B$(I):PLOT2
8,3+I,BC$(I):NEXT
6180 PLOT4,2,T7$
6185 FORI=1TO12:XC$(I)=BC$(I):Z$(I)=B
$(I):NEXT
6190 GOSUB5060
6200 REM
6210 REM----TABLEAU RECAPITULATIF----
6220 REM
6230 CLS:PAPER0:INK6
6232 IFQ=0THENINK5:PRINT:PRINT" -> Vo
us n'avez rien choisi...":GOTO6460
6240 PRINTCHR$(150);CHR$(132);CHR$(14
0);TAB(16);"M E N U"
6250 PRINT:PRINTCHR$(133);TAB(5);"* M
ENU *":PRINT
6270 FORI=0TOF-1
6280 L=LEN(TR$(I)):RR$(I)=RIGHT$(TR$(
```

```
I),(L-3))
6290 PRINTCHR$(131);RR$(I):NEXT
6300 IFF>15 THEN WAIT 300
6310 PRINT:PRINT"   * Ce repas (avec
les quantites que"
6320 PRINT"vous avez choisies) compor
te tres exac"
6330 PRINT"tement :";CHR$(129);CHR$(1
40);TAB(10);INT(Q);"CALORIES"
6350 PRINT:PRINT"Appuyer sur une touc
he pour continuer"
6360 GETC$
6370 CLS:PAPER0:INK2
6380 PRINTCHR$(145);CHR$(131);CHR$(14
0);TAB(9);"C O N C L U S I O N S"
6390 PRINT:PRINT"   * Ces";INT(Q);"ca
lories sont elles"
6400 PRINT"en accord avec votre cas
personnel ?"
6410 PRINT:PRINTCHR$(131);"  -> Si ou
i,felicitation..."
6420 PRINT:PRINTCHR$(129);"  -> Si no
n,et bien essayer un autre"
6430 PRINTCHR$(129);"  menu ou...pass
ez outre les recom-"
6440 PRINTCHR$(129);"  mandations...e
t mangez ce bon il"
6450 PRINTCHR$(129);"  vous semble !"
6460 FORI=21TO26:PLOTO,I,6:NEXT
6470 PLOT1,21," * TAPEZ SUR:"
6475 PLOT1,23,"-> W pour avoir le men
u sur imprimante"
6480 PLOT1,24,"-> S pour arreter le p
rogramme"
6485 PLOT1,25,"-> M pour  revenir au
sommaire"
6490 PLOT1,26,"-> R pour essayer un a
utre menu"
6500 GETC$:IFC$<>"m"ANDC$<>"s"ANDC$<>
"r"ANDC$<>"w"THENGOSUB291:GOTO6370
6510 IFC$="m"THENCLEAR:GOTO490
6520 IFC$="s"THENCLEAR:PAPER7:INK1:CA
LLDEEK(#FFFA):ZAP:END
6530 IFC$="r"THENCLEAR:GOTO4510
6540 IFC$="w"THENGOTO6600
6600 REM
6605 REM----- -> IMPRIMANTE----------
6607 REM
6610 CLS:PRINTCHR$(150);CHR$(129);TAB
(10);"I M P R I M A N T E"
6612 IFQ=0THEN6615ELSE6650
6615 PRINT:PRINT" _ Vous n'avez rien
choisi..."
6620 PRINT:PRINT"   Donc pas de sorti
e sur imprimante."
6625 WAIT300:GOTO6460
6650 PRINT:PRINT" # Attention..."
6655 PRINT:PRINT"   Votre imprimante
doit etre alimen-"
6660 PRINT:PRINT"   tee et connectee
a votre ORIC.":WAIT200
6665 PRINT:PRINT" ^ Pret...":WAIT100:
PRINT:PRINT" _ Appuyez sur une touche.
":GETC$
6670 PRINT:PRINT">>>>SORTIE SUR IMPRI
MANTE EN COURS<<<<":PLOTO,12,1:PLOT1,1
2,12
6675 FORI=0TOF-1
```

```
 6680 L=LEN(TR$(I)):RR$(I)=RIGHT$(TR$(
I),(L-3))
 6685 LPRINT RR$(I)
 6690 NEXT
 6695 LPRINT " ":LPRINT "Ce menu,avec
les quantites choisies"
 6700 LPRINT "comporte: ";Q;" calories
"
 6705 WAIT200:CLS:GOTO6460
 7000 REM
 7001 REM*****DEPENSES***************
 7002 REM
 7005 REM-----PRESENTATION----------
 7010 REM
 7015 CLS:PRINTCHR$(151);CHR$(133);TAB
(11);"A C T I V I T E S"
 7020 PAPER0:INK2
 7025 PRINT:PRINT" # Dans ce tableau,v
ous allez pouvoir"
 7030 PRINT" calculer votre consommati
on journa -"
 7035 PRINT" liere en calories en fonc
tion de vos"
 7040 PRINT" activites precises."
 7050 PRINT:PRINT" ^ Pour cela il suff
it de choisir une"
 7055 PRINT" activite a l'aide des fle
ches du cur"
 7060 PRINT" seur puis de faire varier
  la  duree"
 7065 PRINT" grace aux touches [<] et
[>]."
 7070 PRINT:PRINT" _ Attention,une jou
rnee ne fait  que"
 7075 PRINT" 24 heures (24 heures=1440
 minutes)."
 7080 PLOT1,26,6:PLOT2,26, "Appuyez su
r une touche pour continuer":GETC$
 7085 REM
 7090 REM-----TABLEAU ACTIVITES-------
 7095 REM
 7100 CLS:PAPER0:INK6:CLEAR:DIMMN(18):
DIMJO(18):DIMJT(18)
 7101 JO(3)=35:JO(4)=40:JO(5)=50:JO(6)
=60:JO(7)=85:JO(8)=100
 7102 JO(9)=100:JO(10)=100:JO(11)=140:
JO(12)=140:JO(13)=140
 7103 JO(14)=220:JO(15)=250:JO(16)=350
:JO(17)=360:JO(18)=600
 7105 PRINT"-------------------------
------------"
 7110 PRINT"|   |      ACTIVITES      |
 CAL | MNS |"
 7115 PRINT"-------------------------
------------"
 7120 PRINT"|   | Sommeil             |
 035 | 000 |"
 7125 PRINT"|   | Repos allonge       |
 040 | 000 |"
 7130 PRINT"|   | Repos debout        |
 050 | 000 |"
 7135 PRINT"|   | Tele,cine,lecture   |
 060 | 000 |"
 7140 PRINT"|   | Bus,metro,bavardage|
 085 | 000 |"
 7142 PRINT"|   | Loisirs calmes      |
 100 | 000 |"
 7145 PRINT"|   | Travail de bureau   |
 100 | 000 |"
 7150 PRINT"|   | Manger,se laver     |
 100 | 000 |"
 7155 PRINT"|   | Marcher en ville    |
 140 | 000 |"
 7160 PRINT"|   | Shopping            |
 140 | 000 |"
 7165 PRINT"|   | Faire le menage     |
 140 | 000 |"
 7170 PRINT"|   | Travail debout 1    |
 220 | 000 |"
 7175 PRINT"|   | Sport moderee       |
 250 | 000 |"
 7180 PRINT"|   | Travail debout 2    |
 350 | 000 |"
 7185 PRINT"|   | Sport competition   |
 360 | 000 |"
 7190 PRINT"|   | Exercice puissance |
 600 | 000 |"
 7195 PRINT"|   |   (ex:sprint...)    |
     |     |"
 7200 PRINT"-------------------------
------------"
 7205 PRINT"| Les depenses sont en cal
ories/m2/h |"
 7210 PRINT"-------------------------
------------"
 7215 PRINT:PRINT"Pour valider le tabl
eau appuyez sur la"
 7220 PRINT"touche : [ ESPACE ]."
 7225 I=3
 7230 PLOT3,I,1:PLOT4,I,">":PLOT5,I,6:
PLOT7,I,1:PLOT26,I,6:PLOT28,I,1
 7235 PLOT32,I,6:PLOT34,I,1:PLOT38,I,6
 7240 IFPEEK(#208)=156ANDI>3THENGOSUB7
265:I=I-1:GOTO7230
 7245 IFPEEK(#208)=180ANDI<18THENGOSUB
7265:I=I+1:GOTO7230
 7250 IFPEEK(#208)=148ANDMN(I)<990THEN
GOSUB7270:GOTO7230
 7255 IFPEEK(#208)=140ANDMN(I)>000THEN
GOSUB7275:GOTO7230
 7260 IFPEEK(#208)=132THEN7280
 7262 GOTO7240
 7265 PLOT3,I,6:PLOT4,I," ":PLOT7,I,6:
PLOT28,I,6:PLOT34,I,6:RETURN
 7270 MN(I)=MN(I)+10:PLOT35,I,"   ":PL
OT34,I,STR$(MN(I))
 7272 RETURN
 7275 MN(I)=MN(I)-10:PLOT35,I,"   ":PL
OT34,I,STR$(MN(I))
 7277 RETURN
 7280 FORI=3TO18:TDP=TDP+MN(I):NEXT
 7282 IFTDP<1440THENCLS:PRINT:PRINT:PR
INT:PRINT"Journee < 24 heures":WAIT300
:GOTO7100
 7285 IFTDP>1440THENCLS:PRINT:PRINT:PR
INT:PRINT"Journee > 24 heures":WAIT300
:GOTO7100
 7290 CLS:INK2:PRINT:PRINTCHR$(135);"
-> Entrez votre reponse puis appuyez"
 7292 PRINTCHR$(135);"     la touche [
 RETURN ]."
 7295 PRINT:PRINT  CHR$(131);" # Quel
est votre poids ?"
 7300 PRINTCHR$(129);"    (En kg et no
n suivi de kg)"
 7305 INPUTP
 7310 IFP<50RP>250THEN7295
 7315 PRINT:PRINTCHR$(131);" ^ Quel es
t votre taille ?"
 7320 PRINTCHR$(129);"    (En cm et no
n suivi de cm)"
 7325 INPUTT:IFT<500RT>250THEN7315
 7330 SU=0.202*(P^0.425)*((T/100)^0.72
5)
 7335 FORI=3TO18:JT(I)=JO(I)*(MN(I)/60
):DT=DT+JT(I):NEXT
 7340 RP=INT(SU*DT)
 7345 CLS:PAPER0:INK3
 7350 PRINTCHR$(150);CHR$(129);TAB(6)"
CONSOMMATION PERSONNELLE"
 7355 PRINT:PRINT" # D'apres mes calcu
ls suivant vos ac-"
 7360 PRINT" tivites journalieres vous
 devriez ab-"
 7365 PRINT" sorber environ : ";RP;" c
alories."
 7370 PRINT:PRINT" ^ Ces calories deva
nt etre  apportees"
 7375 PRINT" en trois fois (matin,midi
 et soir)."
 7380 PRINT:PRINT" _ Pour de plus ampl
es  renseignements"
 7385 PRINT" revenez au sommaire et es
sayez l' op-"
 7390 PRINT" tion 1 ou 2 (a moins , bi
en sur que  "
 7395 PRINT" vous ne l'ayez deja fait.
..)."
 7400 FORI=23TO26:PLOT1,I,6:NEXT
 7405 PLOT2,23," -> TAPEZ SUR:"
 7410 PLOT2,25," - S pour revenir au s
ommaire"
 7415 PLOT2,26," - R pour recommencer"
 7420 GETC$:IFC$<>"r"ORC$<>"s"THENGOSU
B291
 7425 IFC$="r"THEN7000
 7430 IFC$="s"THEN490 ■
```

LA CARTE CONTRÔ



LEUR JASMIN

Propriété exclusive de la société TRAN, le schéma de la carte contrôleur du JASMIN 2 n'est publié ici qu'à titre d'information, pour satisfaire les possesseurs de JASMIN.

Comme le lecteur pourra le constater, la carte contrôleur est organisée autour d'un circuit spécial "prédiffusé" (C16). La gestion de la disquette est réalisée par un FDC 1770 (C13) de Western Digital, sorte de microprocesseur conçu spécialement pour cette tâche. Le prédiffusé gère les entrées-sorties, assure le décodage d'adresses et permet le passage en RAM Overlay.
Une EPROM 2716 (C17) contient le programme de "BOOT". Pour bien comprendre le fonctionnement de l'ensemble, il sera nécessaire d'avoir de bonnes connaissances en Assembleur et, particulièrement, sur la programmation du FDC 1770. Si la demande est suffisante, nous ferons un article sur le sujet...
Voyons brièvement quel est le rôle des autres circuits.
Pour accéder à la RAM Overlay, il faut activer le signal $\overline{MAP}$ situé en 1 du connecteur extension de l'ORIC. Un timing assez serré doit être respecté. $\overline{MAP}$ doit arriver 80 à 100 ns avant le front montant du signal d'horloge $\varphi 2$. La largeur de $\overline{MAP}$ doit être de 250 ns. Ce travail est confié aux monostables contenus dans C10. Si le timing n'est pas respecté, l'écran est perturbé.
Tout le monde a entendu parler des problèmes liés au signal d'horloge $\varphi 2$ de l'ORIC, en général très bruité. Ce signal est remis en forme dans le Jasmin par C6, porte CMOS 4069 montée d'une façon un peu particulière. Cette simple porte a marqué, dès le début, l'avantage du Jasmin sur le Microdisc. Rappelons que ce dernier, couplé sur le bus, interdit le chargement des cassettes, ce qui n'est pas le cas avec le Jasmin.
Les signaux d'adresse A0, A1, A2, A3 qui sont les plus demandés transitent également par une porte 4069, ce qui permet leur adaptation d'impédance.
Grâce à ces adaptations, la carte Jasmin est fiable malgré les carences du bus d'extension.
Quant à C14, multiplexeur 1 × 8, il gère les 8 sorties :
— 4 sélection de lecteur (0 à 3),
— la ligne ROM DIS,
— le flag d'accès possible en RAM Overlay,
— la sélection de face du lecteur,
— le RESET du FDC 1770.
Comme on peut le voir, la carte est conçue de manière saine, autour d'une électronique dont la technologie est éprouvée.

COMPACTEUR

Thierry LEGAL

Vu la manière suivant laquelle sont codées les lignes Basic, il y a souvent en mémoire un grand nombre d'octets inutiles au bon fonctionnement du programme. C'est en particulier le cas de tous les espaces que l'on introduit entre les diverses instructions d'une ligne, ou entre leurs attributs.

Le programme suivant se propose justement de détruire tous ces octets. Pourtant, s'ils n'interviennent pas dans le fonctionnement propre du programme, ils sont quasi indispensables à sa mise au point ou à son édition sur imprimante. Aussi avons nous prévu de pouvoir remettre ces octets. On a donc ici les deux premières parties de la routine LM : Compactage et Décompactage.
Nous avons utilisé la commande &(x) pour lancer cette routine. La fonction réalisée dépendra alors du nombre (x) fourni. Par exemple : PRINT &(1) effectuera un compactage alors que PRINT &(2) fera la fonction inverse.

&(1) = COMPACTEUR

Le principe du programme est assez simple. A l'aide du pointeur (00), on parcourt tout le programme Basic, ligne par ligne et octet par octet à la recherche des espaces (code = 32 = $20). Cela se passe entre $9030 et $905A. La solution de facilité aurait alors été de supprimer tous les espaces que l'on rencontrait : le programme aurait alors encore fonctionné mais tous les messages entre guillemets ("") et les REM auraient été compactés et seraient en grande partie incompréhensibles. On teste donc la présence des guillemets ("), des remarques (REM) ou (') ainsi que celle des (DATA) qui peuvent contenir des chaînes de caractères. Lorsque l'on trouve un de ces quatre codes, on garde telle quelle la commande Basic dans son ensemble et on passe à la suivante. Si l'espace trouvé n'est pas à la suite d'un de ces codes, il est supprimé et tout le pro-

gramme sera décalé vers le "bas" de la mémoire.
REMARQUE : Si vous effectuez deux fois &(1) sur le même programme, le second &(1) ne modifiera bien sûr plus rien.

&(2) = DECOMPACTEUR

Il s'agit donc ici de remettre des espaces dans le programme pour le rendre plus lisible. Cela est nettement moins facile que la première partie. Il faut en effet savoir où les mettre et tenir compte d'un certain nombre de cas particuliers. De plus, on ne peut plus travailler directement sur le programme. On utilise donc une routine de la ROM pour transférer le programme en "haut" de mémoire (cf $906F). Les tests, pour savoir où rajouter les espaces, sont effectués dans la boucle $9099 à $90C2. Nous avons classé les octets en 5 catégories :
1) N < 128 : caractères simples. On ne change rien.
2) 128 > N > 192 : ce sont les ordres Basic (de EDIT à CALL). On les fait suivre d'un espace.
3) N dans l'ensemble "BUF:" : ensemble des codes que l'on doit faire seulement précéder d'un espace. (Dans le cas présent, il n'y a que ":" (cf $90C4).
4) N dans "BUF*" : idem avec ceux que l'on doit seulement faire suivre d'un espace.
5) N dans "BUF*:" : ce sont les codes des mots-clés du Basic qui doivent à la fois être suivis et précédés d'un espace comme par exemple "STEP" ou "OR"...

Suivant la catégorie à laquelle appartient l'octet considéré, on ajoute un espace là où il faut et à la condition qu'il n'y en ait pas déjà un ! On procède ainsi sur tous les octets du programme.
REMARQUE : Sur de longs programmes, ces opérations peuvent aller jusqu'à 4 ou 5 secondes. Soyez patient : ce n'est pas très long, mais dans aucun cas ne faites un RESET, l'algorithme de la routine fait que vous ne retrouveriez pas votre programme. Cela est valable pour les trois options &(1), &(2) et &(3).
Cette dernière option, &(3), est un "DEL-REM". Elle permet de détruire les REM d'un programme et donc de gagner encore de la place. En fait, il s'agit ici d'un DEL-REM sélectif. Là encore, la routine parcourt le programme à la recherche des REM (ou des « ' »). A chaque fois qu'il en rencontre un, il affiche la ligne qui la contient et vous demande ce que vous voulez faire. Vous avez alors le choix entre trois possibilités (cf $9194).
1) D: destruction de la REM.
2) G : on garde la REM.
3) R : on la réduit.
Cette troisième soluiton, curieuse à priori, est très utile. En effet, imaginez que vous ayez les deux lignes suivantes :
100 PING :REM sous-programme 1
200 REM sous-programme 2.
Si vous faites "G", elles ne seront pas modifiées.
Si vous tapez "D", la ligne 100 deviendra : 100 PING, mais la ligne 200, qui ne contient rien, sera détruite. Cela est gênant si, comme cela est probable ici, l'appel de sous-programme se fait par un GOSUB 2000. D'où l'intérêt du choix "R" = Réduit. En effet, dans ce cas, on obtiendra : 100 PING et 200 :
La ligne 200 n'a alors pas été détruite mais elle ne contient plus qu'un octet ne jouant aucun rôle (ici ":"). Il n'y a plus alors de risque de "Undef'd Statement Error". Aussi, n'utilisez "D" que si vous êtes sûr que la ligne n'est pas appelée ou si elle contient d'autres ordres avant le REM. Dans le doute, utilisez "R".
REMARQUE : ? &(0) équivaut à ? FRE(0)
? &(X) avec X < > 0,1,2,3 → CLICK
Utilisez toujours la séquence "? &(N)" de préférence à "A = &(N)". Il y a sinon des risques "d'abîmer" le programme sur quelques octets, en particulier avec N = 2.
Avec un &(1), vous pouvez gagner 10 à 20 % de place. Cela est particulièrement intéressant pour sauver les programes sur des supports limités comme les disquettes. Il vous suffira de faire "? &(2)" à chaque fois que vous voudrez les modifier.
N'utilisez &(3) que lorsque votre programme est bien au point car il est toujours plus difficile de modifier un programme qui ne contient plus de REM !
Ceux que cela intéresse pourront ajouter d'autres options (branchement en $9150). En particulier en &(4) qui permettrait de tasser les lignes, c'est-à-dire de les remplir au maximum (jusqu'à 255 octets) pour gagner encore un peu de place.
Enfin, la routine est, grâce au programme de chargement, compatible ORIC-1 et ATMOS. Vous pouvez de plus choisir votre adresse d'implantation ($9000 n'est donnée qu'à titre d'exemple).

```
0 REM==============================
1 REM=                            =
2 REM=  Compacteur - Decompacteur =
3 REM=    et Del-Rem selectif.    =
4 REM=                            =
5 REM=                            =
6 REM=    Pour ATMOS et ORIC-1    =
7 REM=                            =
8 REM= LEGAL Thierry     Decembre 85=
9 REM=                            =
10 REM==============================
11 REM   Entree des Data de CDR    '
12 REM------------------------------
20 INPUT"AD=";AD :DOKE 0,AD :HIMEM AD
22 A0=DEEK(0) : CLS : FOR I=0 TO 59
24 PRINT 59-I; : AD=A0+8*I : S=0
26 FOR J=0 TO 7:READ A$:A=VAL("#"+A$)
28 POKE AD+J,A :S=S+A :NEXT :READ SC
```


extrait logiciels :
DIT..? D'AC ! 120 F
système auteur toutes matières
DIALOGUE logiciel - notice - démonstration 120 F
protocole de liaison et de trans.
CLAVIDACT 120 F
méthode de frappe. (azerty-qwerty)
LA CITÉ DE CRISTAL 150 F
jeu de rôle. graphismes et dép. en 3D
ÉLÉPHORM 100 F
2 jeux de réflexe et de mémoire
MÉFIES-TOI DE MÉPHISTO 80 F
jeu de rôle avec graphismes
ETC...
règlement à la commande
frais de port 15 Frs
Bleu-ciel informatique
80, rue des Fourniers 07500 GUILHERAND tél 75 40 48 44
Catalogue complet & détaillé contre 2 timbres à 2,20 F
gratuit pour toute commande

```
30 IF S=5C THEN NEXT :LG=#1DF:GOTO 34
32 PRINT"Erreur ligne"103+I :ZAP :END
34 IF PEEK(#FFFE)=40 THEN GOSUB 200
36 PRINT"Controles Data Ok." :PING
38 IF A0<>#9000 THEN GOSUB 300
40 PING : CLS : PRINT "Ok."
42 PRINT "Routine CDR implantee"
44 PRINT"Preparez le Magneto" :GET A$
46 CSAVE "CDR.LM",A A0,E A0+LG,AUTO
48 CALL A0 :PRINT &(0),&(1)
50 :
100 REM-----------------------------
101 REM   Data de la routine "CDR"
102 REM-----------------------------
103 :
103 DATA A0,90,A9,12,A2,4C,8C,FD,#462
104 DATA 02,8D,FC,02,8E,FB,02,4C,#364
105 DATA E1,FA,20,2C,D9,84,04,D0,#458
106 DATA 03,4C,88,D4,A4,9B,A6,9A,#42A
107 DATA D0,01,88,CA,84,01,86,00,#32E
108 DATA 84,03,86,02,C6,04,D0,3F,#2E8
109 DATA 20,F2,90,B1,00,F0,F9,C9,#505
110 DATA 20,D0,05,20,25,91,D0,F3,#38E
111 DATA C9,91,F0,16,C9,22,F0,12,#44D
112 DATA C9,9D,F0,1B,C9,27,F0,17,#468
113 DATA 91,02,20,25,91,20,2C,91,#246
114 DATA D0,D9,20,33,91,20,4E,CA,#3C5
115 DATA 98,AA,20,3C,91,F0,CC,20,#40B
116 DATA 33,91,20,51,CA,F0,F1,84,#464
117 DATA CF,86,CE,A4,9D,A5,9C,84,#529
118 DATA CA,85,C9,A0,8F,A9,00,84,#474
119 :
119 DATA C8,85,C7,20,F7,C3,A4,C8,#55A
120 DATA A5,C7,C8,84,01,85,00,C6,#404
121 DATA 04,F0,03,4C,4C,91,20,F2,#332
122 DATA 90,B1,00,F0,F9,A2,07,DD,#4B0
123 DATA C3,90,F0,37,CA,D0,F8,A2,#5AE
124 DATA 07,DD,C4,90,F0,1E,CA,D0,#4E0
125 DATA F8,AA,10,04,C9,C0,90,14,#3E3
126 DATA 91,02,A0,00,20,25,91,20,#229
127 DATA 2C,91,D0,D5,3A,C3,C8,C9,#4F0
128 DATA CB,D1,D2,CA,91,02,C8,A9,#53C
129 DATA 20,D1,00,F0,E5,20,2C,91,#3A3
130 DATA 88,F0,DD,AA,C6,03,88,A9,#4F9
131 DATA 20,D1,02,08,C8,E6,03,28,#2D4
132 DATA F0,05,91,02,20,2C,91,8A,#2EF
133 DATA D0,B5,A0,02,B1,00,08,A2,#382
134 DATA 05,20,3C,91,28,F0,01,60,#26B
135 :
135 DATA 68,68,20,5F,C5,18,A5,91,#362
136 DATA 69,02,85,9C,A5,92,69,00,#32C
137 DATA 85,9D,20,0F,C7,20,F0,CB,#3F3
138 DATA 38,A5,A2,E5,A0,AA,A5,A3,#4F6
139 DATA E5,A1,4C,6C,ED,E6,00,D0,#4E1
140 DATA 02,E6,01,60,E6,02,D0,02,#303
141 DATA E6,03,60,A4,01,A5,00,84,#317
142 DATA EA,85,E9,60,A0,00,B1,00,#409
143 DATA 91,02,20,25,91,20,2C,91,#246
144 DATA CA,D0,F3,60,C6,04,F0,03,#4AA
145 DATA 4C,10,FB,A4,01,A6,00,E8,#38A
146 DATA D0,01,C8,84,CF,86,CE,A0,#4E0
147 DATA 02,B1,CE,85,33,C8,B1,CE,#480
148 DATA 85,34,20,F2,90,84,04,B1,#394
149 DATA 00,F0,E0,C9,9D,F0,10,C9,#4FF
150 DATA 27,F0,0C,E6,04,91,02,20,#2C0
151 :
151 DATA 25,91,20,2C,91,D0,E8,38,#383
152 DATA 6E,F2,02,20,6C,C7,20,D4,#3A9
153 DATA CC,20,D7,CC,20,E8,C5,C9,#525
154 DATA 44,F0,0E,C9,52,F0,0A,C9,#420
155 DATA 47,D0,F1,A0,00,B1,00,D0,#429
156 DATA D2,48,20,33,91,20,99,CA,#381
157 DATA A4,EA,A5,E9,84,01,85,00,#426
158 DATA 68,A6,04,D0,0F,C9,52,F0,#3FC
159 DATA 0E,38,A5,02,E9,05,85,02,#262
160 DATA B0,02,C6,03,4C,53,91,A0,#34B
161 DATA 00,A9,3A,91,02,20,2C,91,#253
162 DATA D0,F2,EA,4C,45,47,41,4C,#411
163 :
200 REM-----------------------------
202 REM    Modifications Oric-1
204 REM-----------------------------
206 :
208 FOR I=0 TO 17 :READ A$
```

```
210 A=VAL("#"+A$) :POKE A0+#1E0+I,A
212 NEXT :DOKE A0+#123,A0+#1E0
214 :
216 LG=#1F1 :REPEAT :READ A$,B$
218 DOKE A0+VAL("#"+A$),VAL("#"+B$)
220 UNTIL A$="1AE" :RETURN
222 :
224 DATA A8,18,A5,A6,69,FF,85,A6,A5
226 DATA A7,69,20,85,A7,98,4C,14,EB
228 :
230 DATA  13,D871, 1A,D3E0, 5E,CA1C
232 DATA  6B,CA1F, 84,C3FB,103,C56F
234 DATA 113,C73A,116,CB9F,1F0,EB14
236 DATA 18C,C799,18F,CC0D,192,CC10
238 DATA 195,C5F8, 10,FB10,1AE,CA61
240 :
300 REM-----------------------------
302 REM  Changement d'implantation
304 REM-----------------------------
306 :
308 DOKE #B0,DEEK(#E9) 'Restore 300+
310 :
312 REPEAT :READ N,B :FOR I=1 TO N
314 READ A$ :DOKE A0+VAL("#"+A$),A0+B
316 NEXT :UNTIL B=#153
318 :
320 DOKE 0,A0+#12 :POKE A0+1,PEEK(1)
322 POKE A0+3,PEEK(0)
324 DOKE 0,A0-1 :POKE A0+#7C,PEEK(1)
326 POKE A0+#7E,PEEK(0) :RETURN
328 :
330 DATA 3,#F2,31,97,16B,5,#125,3C,53
332 DATA BD,143,180,7,#12C,56,C0,D6
334 DATA ED,146,183,1D6,3,#133,5B,68
336 DATA 1AB,2,#13C,63,FA,1,#14C,94,1
338 DATA #C3,A0,1,#C4,AA,1,#153,1CD
340 :
400 REM---------------- Bip-Bip ----
```

```
=====================================================================
 Programme permettant au choix de Compacter un programme Basic (1) ,
 de le Decompacter (2) ou d'en Detruire selectivement les REMs (3).

Version pour Atmos                              (c) LEGAL Thierry 85
=====================================================================
0000                ORG $9000       adresse d'implantation de CDR.
9000                REM
9000 TOP    A090    LDY #&-H        Initialisation:
9002        A912    LDA #&-L
9004        A24C    LDX #$4C        place un 'JMP &' en $2FB qui
9006        8CFD02  STY $2FD        est l'adresse de definition de
9009        8DFC02  STA $2FC        la routine '&(X)' ...
900C        8EFB02  STX $2FB
900F        4C10FB  JMP $FB10       et s'annonce par un 'clik'.
9012                REM
9012                REM --------    ---- Debut de la routine & ----
9012 &      202CD9  JSR $D92C       Transforme le reel X envoye par
9015        8404    STY 4           &(X) en un entier = AY.
9017        D003    BNE INIT        sauve Y en $04
9019 FRE(0) 4C88D4  JMP $D488       et effectue FRE(0) si Y=0.
901C                REM --------    ------------------------------
```

```
901C INIT  A49B    LDY %9B        Initialisation commune aux
901E       A69A    LDX %9A        3 options &(1),&(2) et &(3).
9020       D001    BNE *+1
9022       88      DEY            Placer en (00-01)
9023       CA      DEX            .. et en  (02-03)
9024       8401    STY 1          l'adresse du Debut du
9026       8600    STX 0          programme Basic.
9028       8403    STY 3          sauf modification des pointeurs
902A       8602    STX 2          cette adresse est %500.
902C       C604    DEC 4          est-ce un &(1) ?
902E       D03F    BNE YZ?        non :continuer les tests.
9030               REM --------   ----- &(1) = Compacter --------
9030 X10   20F290  JSR DEBULI     Positionne ptrs lignes et copy.
9033 X15   B100    LDA (00),Y     lit l'octet suivant
9035       F0F9    BEQ X10        si 0 alors fin de ligne.
9037       C920    CMP #%20       si c'est un 'espace', ne pas le
9039       D005    BNE X20        recopier et passer a l'octet
903B       202591  JSR +IN        suivant sur la ligne Basic.
903E       D0F3    BNE X15        sinon :
9040 X20   C991    CMP #DATA      si l'octet est le code de DATA
9042       F016    BEQ X%         ou celui de '"', alors recopier
9044       C922    CMP #%22       ce qui suit jusqu'a un autre ",
9046       F012    BEQ X%         un ':' ou la fin de ligne (0).
9048       C99D    CMP #REM       De plus,si c'est le code de REM
904A       F01B    BEQ X'         ou de ' (version abregee),alors
904C       C927    CMP #''        recopier toute la fin de la
904E       F017    BEQ X'         ligne sans rien modifier.
9050       9102    STA (02),Y     stocker l'octet en question.
9052       202591  JSR +IN        incrementer les pointeurs
9055       202C91  JSR +OUT       d'entree et de sortie et passer
9058       D0D9    BNE X15        a l'octet suivant.
905A               REM --------   ----- Routine DATA ------------
905A X%    203391  JSR PTR        Recherche la fin de la chaine
905D       204ECA  JSR %CA4E      de caracteres ou le debut de
9060 X%1   98      TYA            l'instruction suivante, recopie
9061       AA      TAX            le tout et revient dans la
9062       203C91  JSR COPY       boucle du programme principal.
9065       F0CC    BEQ X15
9067               REM --------   ----- Routine 'REM' -----------
9067 X'    203391  JSR PTR        Recherche la fin de la ligne
906A       2051CA  JSR %CA51      et recopie les Y octets qui s'y
906D       F0F1    BEQ X%1        trouvent, puis retour boucle.
```

```
906F               REM --------   ------------------------------
906F YZ?   84CF    STY %CF        Partie commune a &(2) et &(3).
9071       86CE    STX %CE
9073       A49D    LDY %9D        Transferer tout le programme
9075       A59C    LDA %9C        Basic jusqu'au plafond qui est
9077       84CA    STY %CA        ici situe a l'adresse %8FFF.
9079       85C9    STA %C9
907B       A08F    LDY #%8F       On utilise pour cela une des
907D       A9FF    LDA #%FF       routine de la ROM.
907F       84C8    STY %C8          (CE)= debut de l'original
9081       85C7    STA %C7          (C9)= fin de l'original.
9083       20F7C3  JSR %C3F7        (C7)= fin de la copie.
9086       A4C8    LDY %C8        en retour de ROM, on a
9088       A5C7    LDA %C7          (C7) adr. du debut copie-#100
908A       C8      INY
908B       8401    STY 1          On sauve en (00) l'adresse du
908D       8500    STA 0          debut du prg transfere.
908F               REM --------   ------------------------------
908F       C604    DEC 4          Suite des tests d'entree :
9091       F003    BEQ Y10        A-t-on un &(2) ?
9093       4C4C91  JMP Z?         non :on continue les tests.
9096               REM --------   ---- &(2) = Decompacter -------
9096 Y10   20F290  JSR DEBULI     Positionnement des pointeurs.
9099 Y15   B100    LDA (00),Y     Lire prochain octet sur la lign
909B       F0F9    BEQ Y10        si 0 alors fin de ligne.
909D               REM            Insertion d'un espace ?
909D       A207    LDX #7         Test si fait partie de la liste
909F       DDC390  CMP BUF:-1,X   de ceux qui necessitent d'etre
90A2       F037    BEQ Y:         precedes d'un 'esp'.
90A4       CA      DEX            Si oui: l'y mettre.
90A5       D0F8    BNE *-8
90A7               REM            Addition d'un espace ?
90A7 Y20   A207    LDX #7         De meme pour les codes qui
90A9       DDC490  CMP BUF*:-1,X  necessitent un espace a leur
90AC       F01E    BEQ Y*         suite.
90AE       CA      DEX            Si oui: l'y mettre.
90AF       D0F8    BNE *-8
90B1               REM            Cas des mots-clef en general:
90B1       AA      TAX
90B2       1004    BPL Y25        si code < 128
90B4       C9C0    CMP #%C0       ou si code > %C0 =192
90B6       9014    BCC Y*         alors passer au suivant.
```

```
90B8 Y25     9102     STA (02),Y        sinon inserer un 'esp' derriere
90BA Y30     A000     LDY #0            ce code.
90BC         202591   JSR +IN           Incrementer les deux pointeurs
90BF         202C91   JSR +OUT          d'entree et de sortie
90C2         D0D5     BNE Y15           et passer au code suivant.
90C4                  REM --------      -- Table des cas particuliers -
90C4 BUF:    3A       COD :             insertion d'un esp devant
90C5 BUF*:   C3CBC9   COD TO,ELSE,THEN  mettre un esp devant et derrier
90CB         CBD1D2   COD STEP,AND,OR   suite ..
90CB BUF*    CA       COD NOT           insertion seulement derriere.
90CC                  REM --------      - Routine d'addition d'un esp -
90CC Y*      9102     STA (02),Y        sauver l'octet.
90CE         C8       INY               lire celui qui le suit dans le
90CF         A920     LDA #$20          programme original,
90D1         D100     CMP (00),Y        si c'est deja un 'esp', alors
90D3         F0E5     BEQ Y30           inutile d'en rajouter un autre.
90D5         202C91   JSR +OUT          sinon en mettre un.
90D8         88       DEY               et revenir dans la boucle prg.
90D9         F0DD     BEQ Y25
90DB                  REM --------      - Routine d'insertion d'un esp-
90DB Y:      AA       TAX               sauver l'octet dans X.
90DC         C603     DEC 3             Decrementer les pointeurs de
90DE         88       DEY               sortie et tester si l'octet qui
90DF         A920     LDA #$20          precede dans le nouveau program
90E1         D102     CMP (02),Y        est un espace.
90E3         08       PHP
90E4         C8       INY               Remettre en place les pointeurs
90E5         E603     INC 3             et les drapeaux du test.
90E7         28       PLP
90E8         F005     BEQ F:            Comme precedemment, on ne met
90EA         9102     STA (02),Y        pas d'espace s'il y en a deja 1
90EC         202C91   JSR +OUT
90EF F:      8A       TXA               Rappeler l'octet initial
90F0         D0B5     BNE Y20           et continuer le programme.
90F2                  REM --------      -- Sauvegardes indic ligne ----
90F2 DEBULI  A002     LDY #2            Routine de recopie des cinq
90F4         B100     LDA (00),Y        premiers octets definissant la
90F6         08       PHP               ligne 'Basic'.
90F7         A205     LDX #5             0 + adr next line + No line
90F9         203C91   JSR COPY          Tester si fin de programme
90FC         28       PLP               si oui effectuer un 'OLD'.
90FD         F001     BEQ OLD           sinon recommencer la boucle.
```

```
90FF         60       RTS
9100                  REM --------      ---------- 'OLD'---------------
9100 OLD     68       PLA               'oublier' le dernier 'JSR'
9101         68       PLA
9102         205FC5   JSR $C55F         Retablir les adresses des ligns
9105         18       CLC               du nouveau programme Basic.
9106         A591     LDA $91           De meme, les pointeurs de
9108         6902     ADC #2            debut des variables simples:
910A         859C     STA $9C           deb var = fin prg bas + 2
910C         A592     LDA $92           Retablir ensuite les adresses
910E         6900     ADC #0            de debut et de fin de tableaux
9110         859D     STA $9D           ainsi que celui de 'Restore'
9112 CLEAR   200FC7   JSR $C70F         par un simple 'Clear'.
9115         20F0CB   JSR $CBF0         Sauter une ligne.
9118         38       SEC               Afficher alors l'equivalent
9119         A5A2     LDA $A2           d'un FRE(0)
911B         E5A0     SBC $A0           en retablissant quelques uns
911D         AA       TAX               des principaux pointeurs et
911E         A5A3     LDA $A3           vecteurs de la page 2.
9120         E5A1     SBC $A1           afficher ensuite 'Bytes Free'
9122 BYTFRE  4C6CED   JMP $ED6C         et 'Rendre la Main'.
9125                  REM --------      ------------------------------
9125 +IN     E600     INC 0             Routine d'incrementation du
9127         D002     BNE *+2           pointeur d'entree: (00-01)
9129         E601     INC 1             Lie au prg basic original.
912B         60       RTS
912C                  REM --------      ------------------------------
912C +OUT    E602     INC 2             Routine d'incrementation du
912E         D002     BNE *+2           pointeur de sortie: (02-03)
9130         E603     INC 3             Lie au nouveau prg basic.
9132         60       RTS
9133                  REM --------      ------------------------------
9133 PTR     A401     LDY 1             Sous programme de transfert du
9135         A500     LDA 0             pointeur d'entree dans le
9137         84EA     STY $EA           pointeur Basic 'TXTPTR' situe
9139         85E9     STA $E9           en $E9 dans la routine Getcar.
913B         60       RTS
913C                  REM --------      ------------------------------
913C COPY    A000     LDY #0            Routine de recopie de X octets
913E C1      B100     LDA (00),Y        de l'ancien programme dans le
9140         9102     STA (02),Y        nouveau a partir des positions
9142         202591   JSR +IN           courantes des deux pointeurs
```

```
9145        202C91   JSR +OUT        d'entree et de sortie.
9148        CA       DEX             (appele principalement par
9149        D0F3     BNE C1          DEBULI et X%)
914B        60       RTS
914C                 REM --------    ------------------------------
914C Z?     C604     DEC 4           Fin des tests d'entree :
914E        F003     BEQ Z10         est-ce un &(3) ?
9150                 REM --------    ------------------------------
9150 ?      4C10FB   JMP %FB10       &(X) avex X()0,1,2 et 3
9153                 REM --------    -----  &(3) = DEL-REM  --------
9153 Z10    A401     LDY 1
9155        A600     LDX 0           Placer en (%CE) l'adresse du
9157        E8       INX             debut de la ligne de Basic
9158        D001     BNE *+1         consideree.
915A        C8       INY
915B        84CF     STY %CF
915D        86CE     STX %CE         Placer ensuite en (%33) le
915F        A002     LDY #2          numero de cette meme ligne.
9161        B1CE     LDA (%CE),Y     Cela permettra de l'afficher
9163        8533     STA %33         si elle contient un REM ou un '
9165        C8       INY
9166        B1CE     LDA (%CE),Y     Repositionne ensuite les ptrs
9168        8534     STA %34         d'entree et de sortie, sauve
916A        20F290   JSR DEBULI      les caracteristiques de la lign
916D        8404     STY 4           et met compteur d'octets a zero
916F                 REM --------
916F Z15    B100     LDA (00),Y      Boucle principale de recherche
9171        F0E0     BEQ Z10         des REMs et ' octet par octet,
9173        C99D     CMP #%9D        ligne par ligne sur toute la
9175        F010     BEQ EFF?        longueur du prg Basic.
9177        C927     CMP #''         Si REM demander effacement dans
9179        F00C     BEQ EFF?        le programme 'EFF?'
917B Z20    E604     INC 4           incrementer le cptr sur ligne.
917D        9102     STA (02),Y      stocker l'octet lu
917F        202591   JSR +IN         incrementer les 2 pointeurs et
9182        202C91   JSR +OUT        passer a l'octet suivant.
9185        D0E8     BNE Z15
9187                 REM --------    --- Demande d'effacement ------
9187 EFF?   38       SEC
9188        6EF202   ROR %02F2       Utilise routine en Rom pour
918B        206CC7   JSR %C76C       afficher la ligne 'suspecte'.
918E        20D4CC   JSR %CCD4       affiche un 'esp' a la suite
```

```
9191        20D7CC   JSR %CCD7       puis un '?' pour question.
9194                 REM --------
9194 GET    20E8C5   JSR %C5E8       Saisir une touche au clavier.
9197        C944     CMP #'D         est-ce un 'D' ?
9199        F00E     BEQ DEL         oui: effacer la Rem de la ligne
919B        C952     CMP #'R         est-ce un 'R' ?
919D        F00A     BEQ DEL         oui: 'raccourcir' la ligne.
919F        C947     CMP #'G         Sinon: est-ce un 'G' ?
91A1        D0F1     BNE GET         non: saisir une nouvelle touche
91A3        A000     LDY #0          oui: laisser la ligne dans son
91A5        B100     LDA (00),Y      etat et passer a la suivante.
91A7        D0D2     BNE Z20
91A9                 REM --------    ------ Modif Rem in Line  -----
91A9 DEL    48       PHA             Sauver choix (D ou R)
91AA        203391   JSR PTR
91AD        2099CA   JSR %CA99       Effectuer un REM Basic apres
91B0        A4EA     LDY %EA         avoir positionne TXTPTR sur la
91B2        A5E9     LDA %E9         ligne. On obtient ainsi l'adrs
91B4        8401     STY 1           de fin de ligne que l'on place
91B6        8500     STA 0           dans le pointeur d'entree (IN).
91B8        68       PLA             S'il y avait des ordres Basic
91B9        A604     LDX 4           dans la ligne avant le REM ,
91BB        D00F     BNE D1          alors passer ligne suivante.
91BD        C952     CMP #'R         Sinon: detruire completement
91BF        F00E     BEQ REDUC       cette ligne devenue inutile si
91C1 DELET  38       SEC             commande 'D' ...
91C2        A502     LDA 2
91C4        E905     SBC #5          ou juste garder son emplacement
91C6        8502     STA 2           en memoire avec 'R'.
91C8        B002     BCS *+2
91CA        C603     DEC 3           Repositionner pointeurs et
91CC D1     4C5391   JMP Z10         traiter la ligne suivante.
91CF                 REM --------
91CF REDUC  A000     LDY #00         On ne garde ici que le numero
91D1        A93A     LDA #':         et l'adresse de la ligne qui
91D3        9102     STA (02),Y      ne contient plus alors qu'un
91D5        202C91   JSR +OUT        seul octet: ':'
91D8        D0F2     BNE D1          ligne suivante.
91DA ■
-----------------------------------------------------------------
 ok.   /Compacteur/Decompacteur/Del-Rem/        (c) LEGAL Th 85
=================================================================
```

Animation graphique en 3D

Wolfram LUTHER

La qualité graphique de l'écran à haute résolution de l'ORIC met à la disposition de nous tous beaucoup de possibilités nouvelles, parmi lesquelles les couleurs et la troisième dimension, traitées dans différents articles précédents.

Comme nous l'a déjà montré la première partie de cette note, il surgit pourtant un grand inconvénient, c'est le temps de calcul nécessaire à l'exécution du graphisme 3D. C'est pourquoi, nous avons proposé récemment deux utilitaires de compression et de décompression de l'écran HIRES noir et blanc pour rendre possible la création des graphiques animés. La première application, la rotation d'un cône, semblait pourtant très limitée. Nous avons laissé de côté le traitement des parties cachées et la répartition des ombres sous l'influence d'une source lumineuse — sujets, en général, difficilement abordables et demandant des algorithmes appropriés.

Nous allons cependant reprendre la discussion et proposons un programme qui permet de visualiser la rotation d'un corps rigide autour d'un axe.

Prenons d'abord un cube, un parallélépipède ou un tronc de pyramide, chacun à six faces et huit sommets. Il va de soi qu'on peut construire des corps plus compliqués à l'aide de ces trois types standards.

Le procédé se décompose en plusieurs étapes :

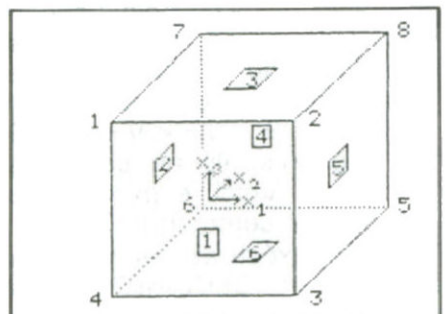
— l'initialisation des paramètres,

— les coordonnées des huits sommets et l'ordre des faces (voir figure 1),

— le calcul des nouvelles coordonnées après une rotation d'angle PH de l'axe A,

— la destination des faces visibles et invisibles,

— la projection du corps tridimensionnel sur le plan (l'écran) pour créer l'impression de perspective,



Cube - position initiale

Figure 1

— le tracé des côtés du corps.

En intégrant les deux routines "COMP" et "DECOMP" proposées récemment, vous pouvez réaliser la rotation d'un parallélépipède en 60 écrans HIRES.

Dans un premier temps, vous introduisez donc le vecteur directeur de l'axe A, l'ange deltaphi pour chaque étape et l'angle total phimax de rotation. Rappelons qu'il vous faut 360 (degrés) pour un tour complet.

Le problème le plus sérieux est le calcul de la matrice M, indispensable à établir les nouvelles coordonnées des huit sommets après une rotation de PH degrés.

Donnons d'abord un résultat bien connu. Dans R^3, la rotation d'axe OZ et d'angle PH est représentée par la matrice

$$Z = \begin{pmatrix} \cos PH & -\sin PH & 0 \\ \sin PH & \cos PH & 0 \\ 0 & 0 & \end{pmatrix}$$

Supposons que maintenant l'axe soit la droite passant par l'origine de vecteur directeur A = (A(1), A(2), A(3)).

Nous cherchons la matrice M de rotation d'angle PH et d'axe A. Pour cela, nous décomposons M en un produit de cinq matrices.

Moyennant deux rotations d'angles α et ß autour des axes Ox_1 et Ox_2 respectifs, nous changeons de repère en transformant l'axe A en A' appartenant à Ox_3 (voir figure 2).

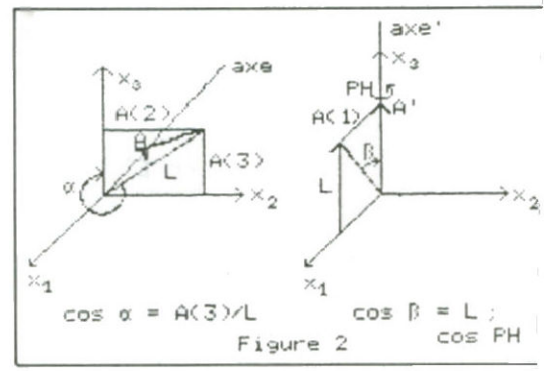


Figure 2

Les matrices de passage sont :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & A(3)/L & A(2)/L \\ 0 & -A(2)/L & A(2)/L \end{pmatrix}, Y = \begin{pmatrix} L & 0 & A(1) \\ 0 & 1 & 0 \\ -A(1) & 0 & L \end{pmatrix}$$

La matrice de rotation d'axe A' est évidemment Z. En inversant les deux rotations précédentes à l'aide des matrices transposées IY et IX nous revenons au repère initial et déduisons la matrice cherchée :

$$M = X * Y * Z * IY * IX$$

Discutons maintenant le test sur les parties cachées du corps.

Nous plaçons sur chaque face un repère (VA, VB, VN) (voir figure 3), VN désignant le produit vectoriel des deux vecteurs bord VA et VB. Ensuite nous calculons le produit scalaire PS = VO * VN où VO représente le vecteur reliant l'origine du repère à l'observateur. Si PS est positif, la face est orientée vers l'observateur et donc visible, autrement (PS < 0)

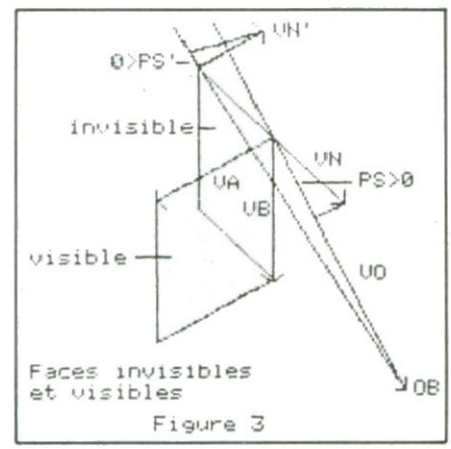


Figure 3

elle est considérée comme invisible.
Nous renonçons ici à traiter en profondeur un algorithme de répartition des ombres et effets de lumière, quoiqu'il soit lié aux vecteurs VN des différentes faces du corps. Il faudrait une routine LM de remplissage selon la valeur de PS. Nous proposons seulement un sous-programme "OMBRES" en Basic qui peut être inséré dans le programme principal.

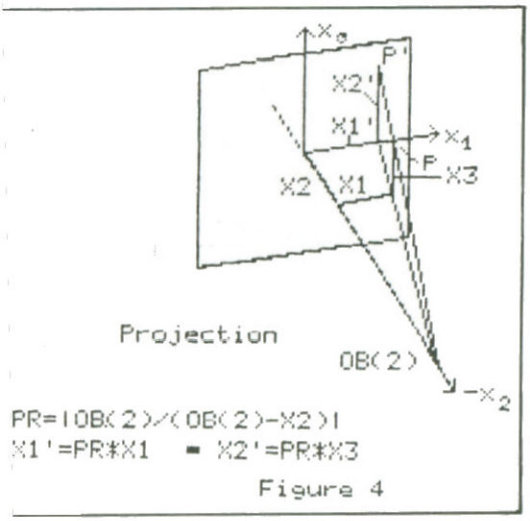


Figure 4

Notre méthode de projection est classique (voir figure 4).
Nous plaçons l'observateur assez loin de l'écran (OB(2) < −100) et évaluons les coordonnées du point P' situé dans le plan à partir de celles du point P dans l'espace (sommet du corps).
Avant de dessiner, nous pratiquons encore un "découpage" (clipping). Tous les points appartenant à un des quatre côtés d'une face qui tombent hors de notre fenêtre graphique 0 = < U < U < = 239, 0 = < V < = 199 sont ignorés, ils ne sont pas visualisés. Voici le programme amplement commenté :
Si vous exécutez les routines "COMP" et "DECOMP" tout au début vous arrivez à comprimer 60 écrans HIRES (DP = 6, PM = 354).

Essayez aussi les alternatives suivantes :

150 DATA −20, −20, 15, 40, −30, 15, 20, −30, −15, −40, −20, −15
170 DATA 20, 20, −15, −40, 30, −15, −20, 30, 15, 40, 20, 15
Parallélépipède, A = (0,5,1), DP = 60, PM = 360.

150 DATA −30, −30, 20, 30, −20, 10, 30, −20, −10, −30, −30, −20
170 DATA 30, 30, −10, −30, 30, −20, −30, 30, 20, 30, 20, 10
Tronc de pyramide, A = (1,1,0), DP = 30, PM = 180.

150 DATA 0, 0, 0, 50, 0, 0, 20, 0, −30, −30, 0, −30
170 DATA 10, 50, −40, −40, 50, −40, 10, 50, 10, 60, 50, 10
Polyèdre, A = (0,1,1), DP = 18, PM = 360.

PROGRAMME "CUBE"

```
10 REM Rotation d'un corps rigide (cube, parallélépipède
20 REM ou tronc de pyramide) comprenant six faces et huit sommets
30 REM autour d'un axe fixe passant par l'origine
40 DIM X0(8,3), X(8,3), U(4), V(4): REM Coordonnées des coins
50 DIM OB(3): REM Coordonnées de l'observateur
60 DIM A(3): REM Vecteur directeur de l'axe de rotation
70 DIM M(3,3): REM Matrice de rotation
80 DIM C(6,4),FC(6): REM Les quatre angles des six faces, drapeau face cachée
90 DIM VA(3),VB(3),VN(3): REM repère sur une face du corps
100 DIM VO(3): REM Vecteur reliant une face à l'observateur
110 REM DATA : Coordonnées des huit sommets du corps dans l'ordre
120 FOR C=1 TO 8: READ X0(C,1), X0(C,2), X0(C,3)
130 NEXT
140 REM Exemple :parallélépipède rectangle aux arêtes 60, 40, 30
150 DATA -30, -20, 15,  30, -20, 15,  30, -20, -15,  -30, -20, -15
160 REM Les  quatre angles de la face No 1
170 DATA 30, 20, -15,  -30, 20, -15,  -30, 20, 15,  30, 20, 15
180 REM Les angles 5,6,7,8 de la face opposée No 4, ici X0(C)=-X0(C-4)
190 REM Dans notre cas les sommets sont symétriques
200 FOR F=1 TO 6: REM Six faces
210 FOR B=1 TO 4: REM Quatre bords (côtés)
220 READ C(F,B)
230 NEXT B
240 NEXT F
250 DATA 1,2,3,4: REM Numéros des angles de la première face, etc.
260 DATA 7,1,4,6
270 DATA 1,7,8,2
280 DATA 8,7,6,5
290 DATA 2,8,5,3
300 DATA 3,5,6,4
310 REM Les faces 1,4 et 2,5 et 3,6 sont opposées l'une à l'autre
320 OB(1)=0: OB(3)=0: CLS:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
330 PRINT" Position de l'observateur |OB(2)|=250 (>100)": OB(2)=-250
340 INPUT" Vecteur A(1), A(2), A(3) de l'axe de  rotation: "; A(1), A(2), A(3)
```

```
350 AL=A(1)*A(1)+A(2)*A(2)+A(3)*A(3):IF AL=0 THEN PING:GOTO 340
360 FOR N=1 TO 3: A(N)=A(N)/SQR(AL):NEXT:REM Vecteur normé
370 INPUT " Angle de rotation deltaphi: "; DP
380 REM DP pas de travail
390 IF DP<=0 THEN PING: GOTO 370
400 INPUT " Phimax = nombre de pas*deltaphi(<=360): "; PM
410 IF PM<DP THEN PING: GOTO 400
420 PH=0: CO=1: SI=0: REM cos(PH), sin(PH)
430 CP=COS(DP*PI/180):SP=SIN(DP*PI/180): POKE 26,96
435 REM ******************************************************************
440 REM Matrice M(3,3) de rotation , coordonnées X(C) = M * X0(C), C=1,...,8
450 REM M=X*Y*Z*IX*IY, L=SQR(A(2)*A(2)+A(3)*A(3))
460 REM X Matrice de rotation autour de l'axe OX, angle cos(α)=A(3)/L
470 REM Y Matrice de rotation autour de l'axe OY, angle cos(β)=L
480 REM Z Matrice de rotation autour de l'axe OZ, angle cos(PH)
490 REM IX, IY matrices transposées (inverses)
500 AB=A(1)*A(2):AC=A(1)*A(3):BC=A(2)*A(3)
510 AA=A(1)*A(1):BB=A(2)*A(2):CC=A(3)*A(3)
520 M(1,1)=AA+CO*(1-AA):M(2,2)=BB+CO*(1-BB):M(3,3)=CC+CO*(1-CC)
530 CK=1-CO:M(1,2)=AB*CK-A(3)*SI:M(1,3)=AC*CK+A(2)*SI:M(2,3)=BC*CK-A(1)*SI
540 M(2,1)=M(1,2)+2*A(3)*SI:M(3,1)=M(1,3)-2*A(2)*SI:M(3,2)=M(2,3)+2*A(1)*SI
550 FOR C=1 TO 8: REM Huit coins
560 FOR N=1 TO 3
570 X(C,N)=0
580 FOR S=1 TO 3
590 X(C,N)=X(C,N) + M(N,S)*X0(C,S)
600 NEXT S: NEXT N: NEXT C
610 REM Coordonnées après rotation, ici X(C,N)=-X(C+-4,N)
620 REM ******************************************************************
630 REM Faces cachées
640 FOR F=1 TO 6: REM  Six faces
650 FD(F)=0: REM Drapeau face cachée
660 FOR N=1 TO 3
670 VA(N)=X(C(F,1),N)-X(C(F,2),N)
680 VB(N)=X(C(F,3),N)-X(C(F,2),N)
690 NEXT N
700 REM VA, VB repère sur la face F dans l'angle No 2
710 VN(1)=VA(2)*VB(3)-VA(3)*VB(2)
720 VN(2)=VA(3)*VB(1)-VA(1)*VB(3)
730 VN(3)=VA(1)*VB(2)-VA(2)*VB(1)
740 REM Produit vectoriel perpendiculaire au plan des deux vecteurs VA et VB
750 FOR N=1 TO 3
760 VO(N)=OB(N)-X(C(F,2),N)
770 NEXT N
780 REM Vecteur reliant l'angle No 2 de la face F à l'observateur
790 PS=0: REM Produit scalaire
800 FOR N=1 TO 3
810 PS=PS+VO(N)*VN(N)
820 NEXT
830 IF PS>0 THEN FD(F)=1: REM Face visible, ici face F+-3 invisible
840 NEXT F
850 REM ******************************************************************
860 REM Projection
870 FOR C=1 TO 8
880 PR=ABS(OB(2)/(X(C,2)-OB(2)))
890 X(C,1)=PR*X(C,1):X(C,2)=PR*X(C,3)
900 NEXT C
910 REM ******************************************************************
920 REM Coordonnées des quatre angles de la face F sur l'ecran
930 HIRES:PRINT" Angle de rotation: "PH" degrés"
940 FOR F=1 TO 6
950 IF FD(F)=0 THEN 1110: REM Face cachée
960 FOR B=1 TO 4: REM Quatre côtés
970 U(B)=INT(X(C(F,B),1)+120):V(B)=INT(-X(C(F,B),2)+100)
980 REM Clipping, en dehors de l'écran?
990 IF U(B)<0 THEN U(B)=0
```

```
1000 IF U(B)>239 THEN U(B)=239
1010 IF V(B)<0 THEN V(B)=0
1020 IF V(B)>199 THEN V(B)=199
1030 NEXT B
1040 REM ******************************************************************
1050 REM Dessin
1060 CURSET U(1),V(1),1
1070 FOR B=1 TO 3
1080 DRAW U(B+1)-U(B),V(B+1)-V(B),1
1090 NEXT B
1100 DRAW U(1)-U(4),V(1)-V(4),1
1110 NEXT F
1120 REM ******************************************************************
1130 PH=PH+DP
1140 CM=CO*CP-SI*SP:SI=SI*CP+CO*SP:CO=CM: REM Calcul cos(PH), sin(PH)
1150 IF PH<=PM THEN 520
1160 PRINT" Rotation complète - Fin"
1170 REM Lit. Newman-Sproull: Principles of Interactive Computer Graphics et
1180 REM ORIC OWNER 7 (1984), p. 29
```

Pour tous ceux qui veulent jouer sur les effets de lumière, voici comment modifier le programme principal.

Insérez les lignes:

```
315 FOR N1=0 TO 9: READ V: PT(N1)=V:NEXT: REM Data PATTERN
316 DATA 0, 16, 68, 146, 85, 109, 187, 239, 255, 255

735 VN=SQR(VN(1)*VN(1)+VN(2)*VN(2)+VN(3)*VN(3))

765 VO=SQR(VO(1)*VO(1)+VO(2)*VO(2)+VO(3)*VO(3))

790 PS(F)=0: REM Produit scalaire
800 FOR N=1 TO 3
810 PS(F)=PS(F)+VO(N)*VN(N)
820 NEXT
830 IF PS(F)>0 THEN FD(F)=1: PS(F)=PS(F)/(VN*VO)
840 NEXT F

1105 GOSUB 1310
```

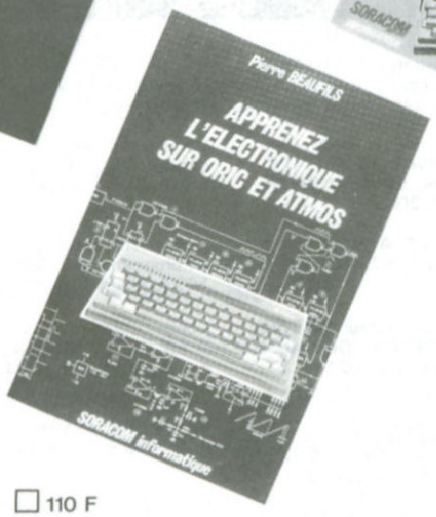
et ajoutez le sousprogramme OMBRES:

```
1300 REM Répartition des ombres
1310 IF ABS(U(4)-U(1))>=ABS(U(2)-U(1)) THEN 1370
1320 U=U(1):V=V(1)
1330 FOR B=1 TO 3
1340 U(B)=U(B+1):V(B)=V(B+1)
1350 NEXT
1360 U(4)=U:V(4)=V
1370 PS=INT(PS(F)*10)
1380 PATTERN PT(PS)
1390 ST=SGN(U(4)-U(1))
1400 FOR U=U(1) TO U(4)-ST STEP ST*(1+INT((9-PS)/3))
1410 UB=(U-U(1))/(U(4)-U(1))
1420 V1=UB*(V(4)-V(1)) + V(1)
1430 U2=UB*(U(3)-U(2)) + U(2)
1440 V2=UB*(V(3)-V(2)) + V(2)
1450 CURSET U,V1,3:DRAWU2-U,V2-V1,1
1460 NEXT U
1470 PATTERN255:RETURN
```

☐ 110 F

☐ 145 F

☐ 151 F



☐ 110 F

☐ 59 F

(+10 % de port)

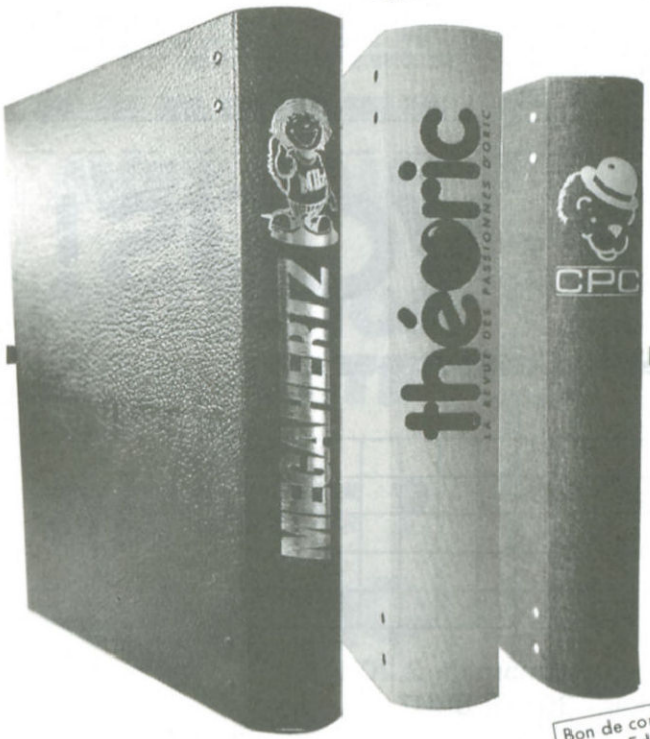
Nom ..... Prénom .....

Adresse ..... Code Postal ..... Ville .....

Bon de commande et règlement à envoyer à : Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

PROTEGEZ VOS REVUES !

CPC Revue standard Amstrad Schneider
dossier classeur jean, logo et titre blanc
Prix TTC port inclus : 74 F
Abonnés : 51 F



THEORIC, Revue des utilisateurs d'ORIC
dossier classeur gris, logo titre rouge
Prix TTC port inclus : 80 F
Abonnés : 59 F

MEGAHERTZ Magazine
dossier classeur noir, logo et titre doré
Prix TTC port inclus : 78 F
Abonnés : 55 F

BON DE COMMANDE

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

CLASSEURS		PRIX	NBRE
MEGAHERTZ	Abonnés	55,00	
	Non Abonnés	78,00	
CPC	Abonnés	51,00	
	Non Abonnés	74,00	
Théoric	Abonnés	59,00	
	Non Abonnés	80,00	
	Total	.....	

+PORT 10 % à la commande

Bon de commande à retourner aux
Editions SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ
Attention :
1 chèque par bon de commande

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.
Seront refusées toutes les annonces visant à vendre ou échanger des listes ou copies de logiciels non garantis "d'origine", ainsi que toute annonce incitant au piratage.
En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.
Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.
Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Vends THEORIC n° 1 à 19, modulateur couleur PHS 60 magnéto spécial - cordon impr + Editext (origine). Tél.: 32.49.36.48.

Vend logiciels ATMOS sur cassettes : Renumérotation activée, Util 1 et 2 (touches programmées + diverses fonctions) + notices : 100 F. Morse émission-réception sans interface : 100 F. SSTV émission+réception sans interface + notice : 100 F. QTH Locator : 100 F. Tél.: 54.80.61.94.

Je tape tous vos listings, 10 cts la ligne + 15 F pour cassette et envoi. M. RAGOT, 7 rue Louise Thuliez, 75019 PARIS.

Vends ORIC-1 ROM ATMOS + 11 cassettes de jeux + revues, manuel, transfo : 1000 F. Régis BRYMAN, tél.: 42.03.61.34.

Vends ATMOS 48 K + péritel + acc. P/télé N/B + K7 + magnéto + livres : 1500 F. Tél.: 42.72.20.76 ou 48.58.10.74 le soir. Régine BUSALB.

Vends ATMOS + 2 drives + imp. + nombreux programmes : 3550 F ou séparés. 3, bd. A. Briand, Perpignan, tél.: 68.22.66.18 après 19h.

Vends imprimante Smith Corona Fastext 80, Centronics, 80 c/s, graphique, tbe : 1500 F. J.C. ROHART, 11 rue de la Marine, 59140 DUNKERQUE, tél.: 28.59.15.04 après 20h.

Cherche interface TVS ORIC-1 ATMOS, prog. éduc. J.P. PENIN, 39 rue J. Boute, 62.840 LAVENTIE.

Vends ATMOS + cordon + adaptateur TV (N/B) + Péritel + jeux + livre : 1600 F. Dominique THEATRE, 13 rue de Dunkerque, 02100 ST. QUENTIN.

Cherche programmes LM Plus, Formule 1 et utilisateur ORIC-ATMOS dans ma région. Sylvain OZIEL, La Terre Rouge, 85110 STE CECILE.

Vends programmes K7, disc. Jasmin ATMOS, 16 E/S : 230 F. Christophe TAYO, tél.: 80.36.96.16 après 19h.

Vends Seikosha GP-100A : 1250 F. Microdisc + Sedoric sous garantie (01/86) état neuf, prix à débattre. Tél.: 69.21.29.66 après 18h.

Groupe Oric Microfer Rennes ouvre club initiation Basic et machine, interfaces, bibliothèque, logithèque. Tél.; 99.57.23.47 ou 99.83.27.66 après 18h.

Cherche contacts sur ATMOS pour échanges divers. J-Michel DARGERE, 45 Bd Branly, 60100 NOGENT SUR OISE, tél.: 44.71.49.07.

Achète THEORIC 1, 2, 3 20 F pièce + 20 frais, sinon en prêt pour photocopie 60 F, retour 48 heures. M. RAYMOND, 46 av. du Château, 94300 VINCENNES.

Cause vente ATMOS, vends logiciels Vortex, traitement de texte : 130 F. Hyperspace 4 : 50 F. Formule 1 : 50 F. Serge au 77.23.37.45.

Vends ORIC-1 48 K + Jamsin + 2 joysticks av. interf. + 10 K7 orig. (CAO, FORTH, ASS, jeux) + 8 disc (ROM ATMOS, etc) + 5 livres + THEORIC 1 à 19. Faire offre. Tél.: (1) 47.90.13.71 le soir.

Vends THEORIC n° 3, 4, 5, 6 : 50 F pièce. Appeler le 42.61.64.24 à partir de 17h30. Demander José.

Vends inter. joystick + Quickshot 1 : 150 F + câble PAL : 50 F. MCP 40 + 2 rouleaux (8/857 : 550 F. Divers logiciels : moins de 100 F. Nico, tél.: 50.71.50.43.

Vends THEORIC 1 à 18 : 300 F. 5 disc 3" : 100 F. 24 programmes : 100 F. 2 livres électro. Assemb. : 100 F. Magnéto : 250 F. Doc. Tél.: 56.26.00.00.

Vends ORIC-1 + ATMOS + Microdisk + magnéto + int. + imp. GP 50 + 400 softs + 100 livres + doc : 6000 F. Tél.: (1) 43.46.91.12 Philippe BROCARD.

Vends ORIC ATMOS + Microdisc avec programmes : 1800 F. Tél.: (1) 47.41.67.13 Jean BARBIER.

Vends 8 originaux ATMOS, Hobbit, Pinball, Saga, Origraph, Delta, Doggy, Businessman, Editeur musical, total : 500 F. Tél.: 70.31.18.43.

Vends ATMOS + ROM ORIC-1 + MCP 40 + magnéto + 100 programmes + interf prog + joystick + synthé vocal + 22 revues + 4 livres : 3000 F. Tél.: 99.98.00.63.

Vends ROM ORIC-1 ou ATMOS : 100 F. Tél.: 99.98.00.63.

Vends ATMOS 48 K, magnéto K7, 6 livres, jeux (Zorgon, Aigle d'Or), K7, jeux tapés : 1300 F. Tél.: 54.74.20.69.

Vends ATMOS 2 ROM + Jasmin + MCP 40 + 150 jeux + prog. Eprom : 2500 F. M GARONNAT, tél.: 47.73.62.18.

Vends ATMOS + Jasmin + monit. vert + 4 disquettes + 3 livres + revues : 3000 F. Poss. vente séparée. Tél.: 21.20.19.45.

Vends ORIC-ATMOS 48 K + monit. coul. + Graphiscop + imprim. MCP 40 + magnéto K7 + livres + K7 : 3500 F. Tél.: 42.83.22.08 aprè 21h ou 69.20.88.54 poste 6810 (HB).

ANNONCEZ-VOUS!

les petites annonces et les messages

T22

Coupon à renvoyer accompagné de 3 timbres à 2,20 F à :
SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ

DURANT CINQ JOURS

3 EXPOSITIONS EXCEPTIONNELLES

PORTE DE VERSAILLES

19 au 23 octobre 1986
PALAIS DES EXPOSITIONS - HALL 2/2

18 000 VISITEURS - PRO ATTENDUS SOYEZ PRESENTS !

Antenne 86

4e SALON INTERNATIONAL DES EQUIPEMENTS RADIOS - TV

RADIOS - TV - ANIMATIONS & LOISIRS CÂBLE-SATELLITES-BROADCAST

- Animateurs radios et TV
- Responsables et techniciens radio
- Responsables projets télévision
- Concepteurs satellites - câbles - broadcast
- Installateurs BF - HF
- Importateurs et distributeurs
- Artistes et maisons de disques
- Presse spécialisée

18 000 visiteurs PRO ! Soyez présents !

Discom 86

7e SALON INTERNATIONAL DES EQUIPEMENTS DISCOTHEQUE

LIEUX DE SPECTACLES & DE LOISIRS

- Discothèques - D'Jockeys
- Light jockey - Vidéo jockey
- Techniciens son - lumière - images
- Décorateurs - Architectes
- Revendeurs et installateurs
- Importateurs et distributeurs
- Artistes et maisons de disques
- Presse spécialisée

18 000 visiteurs PRO ! Soyez présents !

STUDCOM 86

1er SALON INTERNATIONAL DES EQUIPEMENTS STUDIOS PRIVES

STUDIOS DE PRODUCTIONS - PERIPHERIQUES - CONSOLES - ENREGISTREURS - INSTRUMENTS ET ACCESSOIRES

- Consoles - Enregistreurs
- Périphériques - Instruments
- Tous systèmes - Midi & S.M.P.T.E.
- Concepteurs et réalisateurs artistiques
- Arrangeurs et concepteurs techniques
- Presse spécialisée
- Distributeurs et fabricants
- Importateurs
- Agencements acoustiques
- Accessoires

18 000 visiteurs PRO ! Soyez présents !

• 3 EXPOSITIONS DIFFERENTES
• 1 MÊME LIEU
• 1 MÊME DATE
19 AU 23 OCTOBRE 1986

ENTREES & VISITES RESERVEES AUX PROFESSIONNELS

Renseignements pour exposer ou demandes de cartes d'entrée valables pour les 3 expositions à :
TRANS-ACTION - PRO - IMAGES & SON
35, RUE VICTOR-HUGO
92300 LEVALLOIS - TEL (1) 42 70 20 00

ENFIN DISPONIBLE !

Nous vous l'annoncions depuis longtemps
Vous l'attendiez impatiemment.

LE LIVRE
QUE TOUT
PROGRAMMEUR
AVANCE
DOIT POSSEDER

ATTENTION !
Les abonnés à THEORIC recevront une offre spéciale à prix très réduit...

Prix : 151 F + 9 F de port.

SORACOM editions
La Haie de Pan
35170 BRUZ